

A photograph of a person sitting on a rocky, forested hillside. The person is wearing a blue shirt and shorts, and is looking down at something in their hands. The hillside is covered in rocks and ferns, and there are trees in the background. The overall scene is a natural, wooded landscape.

M&L

Doe een M&L-jaarabonnement cadeau



Blankenberge, Pier, arch. I. Soete 1931-1933
Foto G. Charlier

Bovendien houdt M&L voor de milde schenker een present in petto :

U betaalt 950 fr. en ontvangt van ons een set van 6 kleurenpostkaarten.

Naam : _____

Adres : _____

☐ wenst een abonnement te schenken aan :

Naam : _____

Adres : _____

Ik stort 950 fr. op rek. nr. 470-0278201-29 van Monumenten en Landschappen.
Na storting ontvang ik de kleurenpostkaarten.

Datum : _____ Handtekening _____

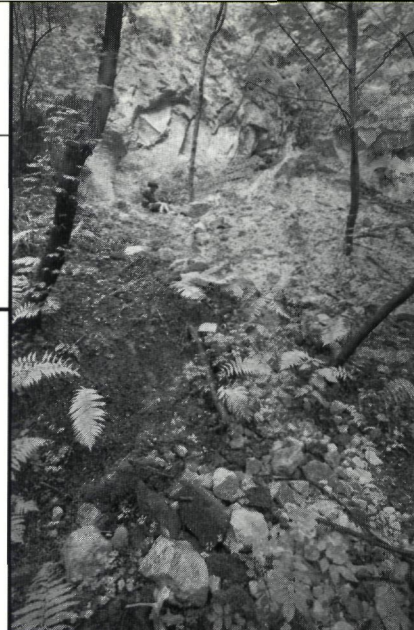
Terug te sturen naar M&L-redactie, Belliardstraat 14-18, 1040 Brussel.

M&L

MONUMENTEN EN LANDSCHAPPEN

Tweemaandelijks tijdschrift van het
Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap
Administratie voor Ruimtelijke Ordening en Leefmilieu
Bestuur Monumenten en Landschappen

ISSN 0770-4948
8^e jaargang Nr. 4
juli-augustus 1989



Inhoud

Generiek	3
Het Plateau van Caestert.	4
Een monumentaal landschap op de grens van twee landen en drie provincies Hubert Bats	
Mergel als bouwsteen	26
Jos Gyselinck	
Gevelreiniging na voorverharding	32
Eddy De Witte, Michel Dupas, Luc Maes	
De cleene Buerse : het verhaal van Brugge's 'oudste' gevel	40
Jean-Pierre Esther	
M&L Binnenkrant	

Redactie

Administratie voor Ruimtelijke Ordening
en Leefmilieu, Bestuur Monumenten en
Landschappen.

Afdeling Pers & Voorlichting.
Markiesstraat 1, 1000 Brussel.
Tel. (02) 507 42 57.

Eindredactie : M.M. Celis.
Productie en promotie : L. Tack.
Zetwerk en secretariaat : D. Torbeyns.
Vormgeving : Greta Claeys.

Redactiecomité

Voorzitter : E. Goedleven.

Leden :

H. Craeybeckx (voorzitter K.C.M.L.),
F. Vanderputte (Diensten van de Secretaris-
Generaal),
A. Bergmans, J. Braeken, M. Buyle, M. Celis,
M. De Borgher, J. De Schepper,
M. Fierlafijn, P. Lagaisse, A. Malliet,
L. Tack, S. Van Aerschot,
Hedwig Van den Bossche,
Herman Van den Bossche, P. Van den Bremt.

Advertentiewerving

De Ganzerik, J. Casier
Philipstockstraat 39, 8000 Brugge
Tel. (050) 33 82 20.

Druk

die Keure
Oude Gentweg 108, 8000 Brugge
Tel. (050) 33 12 35

De verantwoordelijkheid voor de gepubliceerde artikels
berust uitsluitend bij de auteurs. Alle rechten voor
het reproduceren, vertalen of herwerken zijn
voorbehouden.

Abonnementsvoorwaarden

België : 950 fr. (ook losse nummers verkrijgbaar voor 180 fr.).
CJP'ers betalen : 840 fr.
Buitenland : 1100 fr.

Uw abonnement gaat automatisch in na overschrijving op rek. nr.
470-0278201-29 van Monumenten & Landschappen, Belliardstraat 18,
1040 Brussel met vermelding „M&L-jaarabonnement 1989”.
U ontvangt dan alle nummers van het lopende jaar.

Zonder schriftelijke opzegging vóór het einde van elk kalenderjaar, wordt een abonnement automatisch
verlengd voor de volgende jaargang. Tussentijds kunnen geen abonnementen worden geannuleerd.

MINISTERIE
VAN DE
VLAAMSE
GEMEENSCHAP

REWAH n.v.

GEVELRENOVATIE :

- reiniging van gebouwen en monumenten
- betonherstelling met minerale of epoxymortels
- scheurinjectie in metselwerk of beton
- steenrestauratie
- behandeling tegen opstijgend vocht
- waterafstotend maken van gebouwen en monumenten
- verstevigen van verzande ondergronden
- beschermen met acrylsiloxaanverven

DAKRENOVATIE :

- ontmossen van leiendaken en golfplaten
- herstellen van goten en asfaltdaken
- behandelen met een hoogwaardig acrylaatsysteem

**Al deze produkten kunnen bekomen worden
bij de n.v. Rewah, tel. (03) 485 55 33.**

Vraag gratis deskundig advies en prijzen.



Nijverheidsweg 24

Zandhoven

Tel. (03) 485 55 33

ETIENNE MAHIEU - LID VAN :

- ART RESTORERS ASS.
- INTERNATIONAL INSTITUTE OF CONSERVATION



ARTIKON N.V.
S.A.

(014) 51 77 22
(014) 50 03 24
(014) 50 03 23 (FAX)

VISPLUK 27
2290 VORSELAAR

• RESTAURATIE EN CONSERVATIE

- van : – Kunstvoorwerpen in hout, steen, metaal, kunststof, marmer, terra-cotta.
– Stenen beelden en gevelornamentuur.
– Keramiek, aardewerk.

• VERVAARDIGEN VAN REPLICA kleine en grote oplage

Wij werken met moderne middelen en overeenkomstig de recentste wetenschappelijke vindingen

• FABRIKATIE EN VERKOOP VAN PRODUKTEN VOOR RESTAURATIE :

- Lijmen (epoxy, acryl, PVA, enz.)
- Verfstrippers (speciaal voor restauratie) : PEEL-AWAY
- Minerale steenrestauratieprodukten : GAYSTONE
- Steenbehandelingsprodukten : reinigers, verstevigers, enz.
- Houtbehandelingsprodukten

GENERIEK

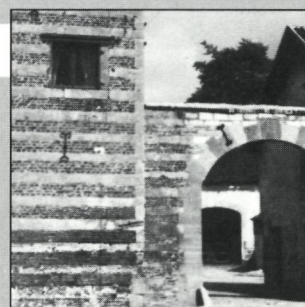


Mergel I

Omfloerst door het landschappelijk schoon van het plateau van Caestert houdt de Sint-Pietersberg angstvallig een eeuwenoud, grensoverschrijdend monument verborgen. Geenszins benauwd voor het beklemmend labyrint van ondergrondse mergelgangen stapt Hubert Bats met stelselmatigheid vanuit de geologische ontstaansperiodes doorheen een continuë uitbatingsgeschiedenis.

Mergel II

De winning en verwerking van de honingkleurige mergel is niet alleen beperkt tot beide Limburgen maar vergt blijkens Jos Ghyselinck ook specifieke technieken. De wijsheid indachtig van een doorwinterd blokkreker herschreef hij essentiële elementen tot een beknopte vademecum.



Witwassen

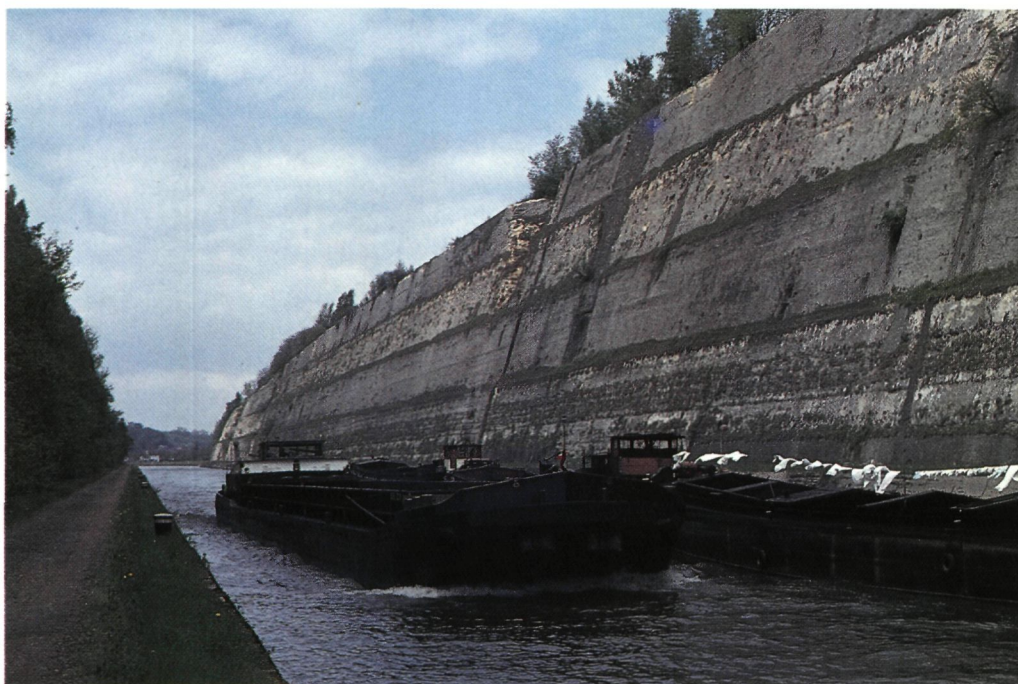
Het reinigen en desgevallend voorverharden van onder sulfatatiekorsten wegwijnende gevels is in weerwil van de woekerende precedënten nog steeds bijzonder weinig evident. Met een Mechelse Barokpoort als proefkonijn poogden Eddy De Witte, Michel Dupas en Luc Maes met vereende krachten dit soort ingrepen wetenschappelijk te omschrijven. Hun conclusies klinken overtuigend : de geviseerde preventieve maatregel aanzienlijk minder.

Oud, ouder... oudst?

Geen handboek, laat staan een charter heeft een goed woord over voor de gewraakte zogenaamde „harde restauraties”, de fel omstreden „historiserende reconstructies”. De Brugse „cleene Buerse” vormt desondanks een enigszins troublant experiment dat Jean-Pierre Esther met „grundlichkeit” en de vereiste afstand weet te ontleden.



Het Plateau van Caestert. Een monumentaal landschap op de grens van twee landen en drie provincies



Hubert Bats, B.M.L.

Noord-zuid georiënteerd en begrensd door het dal van de Jeker in het westen en het Maasdal in het oosten strekt de Sint-Pietersberg zich uit over de provincies Luik, Belgisch Limburg en Nederlands Limburg.

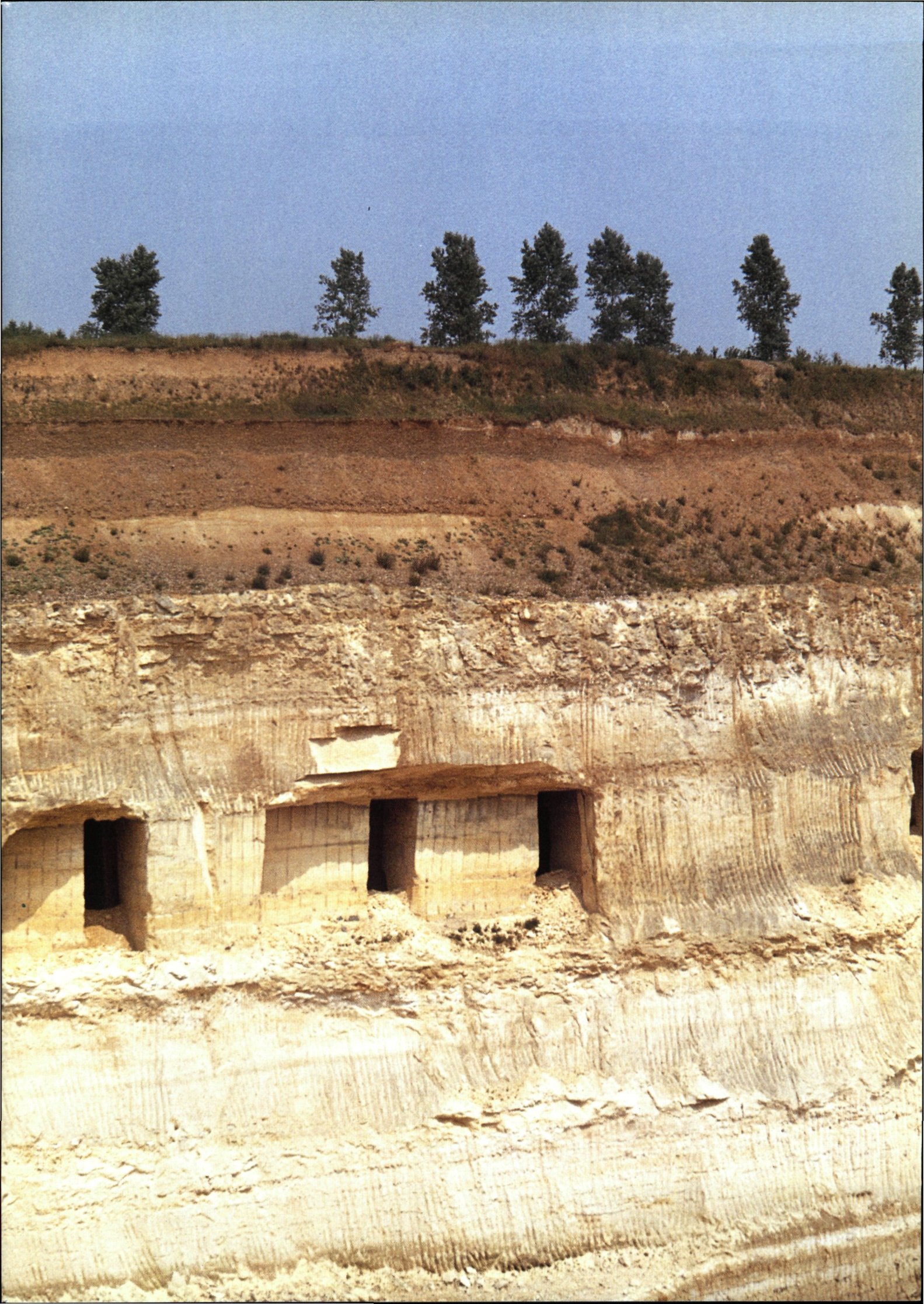
De noordgrens van de ongeveer 8 km lange kalkheuvel wordt gevormd door de samenvloeiing van de Jeker en de Maas ten zuiden van Maastricht. Als zuidgrens van het gemiddeld 120 m hoge massief kan de spoorweg Tongeren-Visé beschouwd worden. Het plateau van Caestert is het deel van de Sint-Pietersberg dat ingesloten wordt door de driehoek gevormd door de Maas aan de oostzijde, het Albertkanaal aan de westzijde en de Belgisch-Nederlandse grens aan de noordzijde.

Omwille van zijn wetenschappelijke en esthetische waarde werden grote delen — gelegen zowel in Vlaanderen als in Wallonië — van het ca 150 ha grote plateau van Caestert bij Koninklijk Besluit als landschap beschermd (1).

In dit artikel wordt gepoogd een beeld te schetsen van een landschap waarvan ook de ondergrond een internationale faam geniet en waarvan het behoud enkel kan verzekerd worden door een intense samenwerking tussen verschillende deskundigen, zowel inzake de monumenten- als de landschapszorg, en dit over de gewest- en landsgrenzen heen.

De doorsnijing van het Albertkanaal vormt de westgrens van het Plateau van Caestert (foto Natuurhistorisch Museum, Maastricht).

Pagina rechts: In de dagbouwontginningen zijn de verschillende geologische lagen duidelijk zichtbaar (foto Natuurhistorisch Museum, Maastricht)

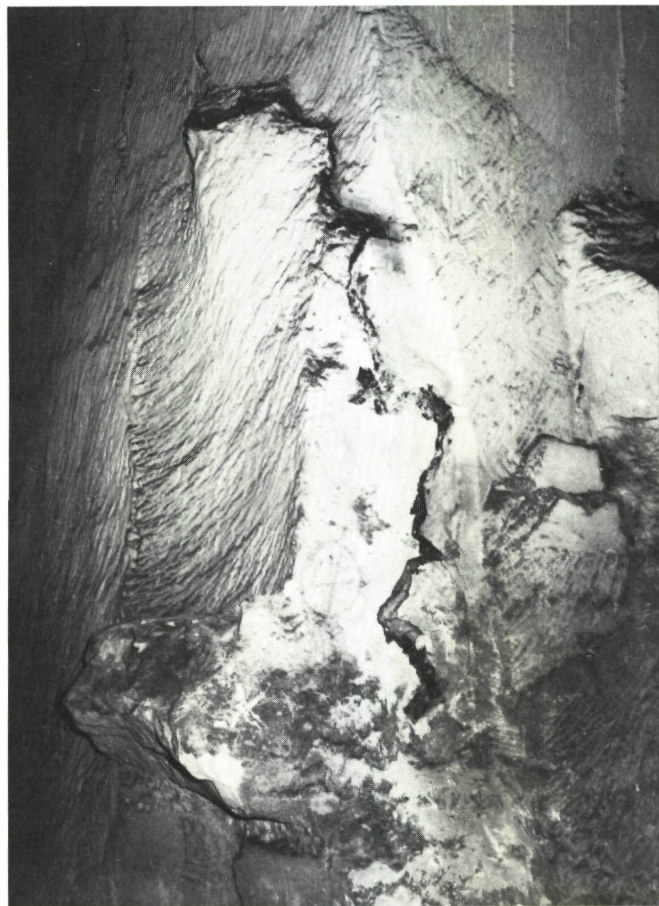


Geologie

De ondergrond van de Sint-Pietersberg bestaat overwegend uit krijtlagen, door de zee afgezet tijdens het Mesozoïcum of Secundair tijdperk (220-65 miljoen jaar geleden). Deze lagen ontstonden door het zich onophoudelijk, miljoenen-jaren-lang opstapelen van dode organismen met een kalkskelet op de zeebodem. De sedimenten van de Sint-Pietersberg behoren meer bepaald tot de zogenaamde Senonische en Maas-trichtse verdiepingen van het Bovenkrijt (100-65 miljoen jaar geleden) (Marechal, Van de Poel & Van Schaik, 1953; Puts, 1979; Puts, 1980). Hun totale dikte bedraagt gemiddeld 50 m.



Uittreksel uit de topografische kaart van het Nationaal Geografisch Instituut, kaartblad Tongeren 34, uitgave 1983



Silexbank in het Maastrichtiaan tufkrijt
(foto J.A. Spee, Maastricht)

De krijtformaties hellen enigermate af in noordwestelijke richting, zodat de lagen van het Senoon alleen vanuit het Maas- en Jekerdal in de meest zuidelijk gelegen flanken van de Sint-Pietersberg zichtbaar zijn (Marechal, Van de Poel & Van Schaik, 1953).

Het Senoon is bedekt met het tufkrijt uit het Maastrichtiaan, een grofkorrelig zandhoudend krijt waarvan de kleur varieert van grijs tot grijsgeel. In het tufkrijt kan men harde en zachte variëteiten onderscheiden in functie van het wel of niet aanwezig zijn van kiezelzuur dat het aan elkaar kitten van de korrels beïnvloedt. De afzetting is doorsneden met silexbanken (vuursteen) en bevat tauw- en heerdlagen (2) (Leysen, 1986). Het Maastrichtiaan is rijk aan fossielen. Haaletanden, resten van zeeëgels, schelpen, ... worden frequent blootgelegd. In 1770 ontdekten blokkbrekers in de galerijen van de Sint-Pietersberg een reusachtige reptielschedel. De vondst werd onmiddellijk gemeld aan Hoffmann, militair arts te Maastricht. Paleontologen brengen deze uitgestorven reptielen momenteel onder in de familie der Mosasauriden (3), die op hun beurt behoren tot de superorde der Squamata. Tot dezelfde superorde behoren eveneens alle slangen- en hagedissoorten van onze huidige fauna. Samen met de Grote zeeschildpadden waren de Mosasauriden de laatste vertegenwoordigers van de grote reptielen die de aarde bevolkten tijdens het Secundair (Puts, 1980).

Alhoewel over grote delen van Europa afgezet, dzamen deze Krijtlagen slechts op enkele plaatsen. Elders werden ze weggeërodeerd of bedolven onder dikke pakketten tertiaire en/of kwartaire afzettingen (Leysen, 1986). Op het oostelijk deel van de Sint-Pietersberg is het Krijt trouwens eveneens bedekt met een laag tertiair zand daterend uit het Oligoceen (Tongerlaan: 38 miljoen jaar geleden) (Forir, 1896).

Op de Maastrichtiaan-krijtformatie en het oligoceen zand rust een grintlaag. Het grint is grotendeels samengesteld uit rolstenen, ontstaan door erosie van harde gesteenten in de bovenloop van de Maas in de Ardennen en meegevoerd door de stroom tijdens het Kwartair (Pleistoceen: 3-0,01 miljoen jaar geleden). De afwisseling van glaciale en interglaciale perioden (4) tijdens het Pleistoceen had grote schommelingen in de erosiebasis van het toenmalige hydrografisch net voor gevolg. Sedimentatie- en erosieperioden volgden elkaar op. De grintlagen van het hoofdterras van de Maas, dat ook de Sint-Pietersberg bedekt, werden 700.000 tot 500.000 jaar geleden afgezet. Op het plateau van Caestert bevindt de basis van de grintlaag zich op ongeveer 50 m boven de valleibodem van de Maas. De Maas en de Jeker stroomden toen door een brede alluviale vlakte. In een volgende fase veroorzaakten klimatologische en tectonische (5) veranderingen een verticale erosie in het stroomgebied van deze rivieren. Aldus ontstonden ongeveer 300.000 jaar geleden twee valleien gescheiden door de Sint-Pietersberg (Van de Poel, 1960; Puts, 1980; Paulissen, 1986).

De Sint-Pietersberg is dus in feite het gedeelte van het plateau van Droog Haspengouw, dat zich tussen de vallei van de Jeker en de Maas bevindt en op

Nederlands grondgebied overgaat in het plateau van Margraten (Marechal, Van de Poel en Van Schaick, 1953).

Tijdens de Würm ijsstijd, die 10.000 jaar geleden een einde nam, werd het geheel bedekt met een niveo-eolische lösslaag (6). De dikte van deze afzetting bedraagt op het plateau van Caestert gemiddeld minder dan 2 m (Pahaut, 1960).

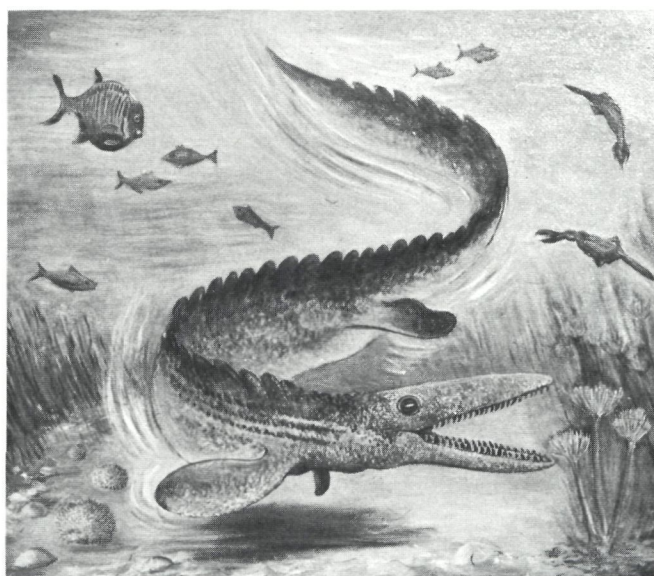
Topografie - Hydrografie - Bodem

Langs de oostzijde is de berg over de gehele lengte duidelijk begrensd door een ongeveer 50 m hoge steile helling waarin de krijtlagen, waarop zich een complex van krijtgronden ontwikkeld heeft, duidelijk zichtbaar zijn. Naar de Jeker toe helt het terrein veel minder steil af in noordwestelijke richting. Deze helling is doorsneden met talrijke droge valleien. Door de aanwezigheid van de Krijtformaties in de ondergrond is het geheel sterk waterdoorlatend.

De pleistocene lösslagen hebben zich tijdens het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden tot op heden) onder invloed van het vochtig gematigde klimaat dat sedert toen in onze streken heerste, ontwikkeld tot leemgronden. Op het plateau treffen we vooral leemgronden aan met een textuur-B-horizont, meestal met stenig substraat, afkomstig van het onderliggende Maasterras, beginnend op de geringe diepte van 40 tot 80 cm en leemgronden met grintbijnmenging. De laatstgenoemde bodemserie bevindt zich hoofdzakelijk bovenaan de oost-west georiënteerde droge dalen en is voor een groot deel bebost (Overbos). De droge depressies zijn bedekt met leemgronden met een



Het skelet van een Mosasaurus ...



... en de reconstructietekening (foto's Natuurhistorisch Museum, Maastricht)



textuur-B-horizont of een structuur-B-horizont (Baeyens, 1958; Pahaut, 1960). Typisch voor het plateau van Caestert zijn de kom- en trechtervormige en in bovenzicht cirkelvormige of elliptische wel of niet gesloten depressies. Zij kunnen het gevolg zijn van de oplossing door koolzuurhoudend water van het kalkgesteente en/of van het instorten van gedeelten van de ondergrondse mergelgroeven (Marechal, Van de Poel & Van Schaik, 1953).

Links: Kom- of trechtervormige depressie in het Overbos (eigen foto)

Onder: Helling naar de Jeker, doorsneden met droge valleien (eigen foto)

Pagina rechts: enkele grotingangen in de steile oostwand van het Plateau van Caestert (eigen foto)





Vegetatie

Het ongeschikt zijn van bepaalde percelen voor moderne landbouwtechnieken omwille van louter bodemkundige redenen (stenig substraat), het uitgesproken reliëf en/of het instortingsgevaar, evenals de kalkrijke bodem en ondergrond en het warmere microklimaat op de naar het zuidwesten georiënteerde krijthellingen verklaren de kenmerkende floristische rijkdom van de Sint-Pietersberg.

De steile oostelijke, uit een complex van Krijtgronden bestaande helling en de hoogst gelegen leemgronden met grintbimenging van het Plateau van Caestert zijn begroeid met een Eiken-Haagbeukenbos. Het uitgesproken voorjaarsaspect, de gevarieerde bosstructuur met goed ontwikkelde boom-, struik- en kruidlaag, de soortenrijkdom en het vrij natuurlijke karakter zijn tekenend voor het bos. De boomlaag is samengesteld uit Zoete kers, Gewone es, Gewone esdoorn, Zomereik en Populier. In de struiklaag treft men naast de reeds vermelde boomsoorten Haagbeuk, Rode kamperfoelie, Gladde iep, Noorse esdoorn, Hazelaar, Lijsterbes, Vlier en Eenstijlige meidoorn aan. De kruidlaag komt het best tot uiting tijdens de lente, vooraleer het bladerdek zich sluit. Speenkruid, Nagelkruid, Gewone Salomonszegel, Bosvergeet-mijnietje, Gevlekte aronskelk, Robertskruid, Drienerfmuur, Bosanemoon, Muskuskruid en Vingerhelm-bloem zijn de meest aspect-bepalende kruiden.

Op de zachtglooiende westelijke helling wisselen akkers, weiden, droge kalkgraslanden en houtkanten elkaar af. De meest voorkomende houtgewassen in de houtkanten zijn Sleedoorn, Eenstijlige meidoorn, Vlier, Hazelaar, Hondсроos en Bosrank (Traets, 1964).

De vegetatie van droge kalkgraslanden komt enkel voor op zonnige, tegen koude noordoostwinden beschutte, extensief beweede of gemaaide en weinig bemeste plaatsen waar zich het krijtgesteente op zeer geringe diepte onder de kalkrijke leembodem bevindt. Dergelijke thermofiele soortenrijke, grazige plantengemeenschappen treffen wij op het plateau van Caestert nog aan bij de westrand van het Overbos. Stabiele kalkgraslanden bevatten, wanneer het traditionele beheer (maaien en/of begrazing door mergellandschapen) gedurende minstens enkele tientallen jaren volgehouden wordt, typische — zich traag verspreidende — begrazingsresistente grassen en overwegend meerjarige kruiden. De begroeiing heeft een lage structuur. Kenmerkende soorten zijn Bergdravik, Gevinde kortsteel, Voorjaarszegge, Bevertjes, Aarddistel, Geel zonneroosje, Echte gamander, Kruipend stalkruid, Kleine bevernel, Duifkruid, Harige ratelaar, Kleine ratelaar, Hopklaver, Gewone Rolklaver en Borstelkrans. Ook talrijke orchideeënsoorten zijn verbonden met deze vegetatie: onder andere Groene nachtorchis, Bijenorchis, Poppenorchis, Soldaatje, Grote keverorchis, Welriekende nachtorchis ... (Verbeke & Lejeune, 1987; Bobbink, 1988).



Kalkgrasland met houtkant errond (foto Natuurhistorisch Museum, Maastricht)



Op de zachtglooiende westelijke helling wisselen akkers, weiden, droge kalkgraslanden en houtkanten elkaar af (eigen foto)



Kalkgrasland op de zonnige, tegen koude noord-oostwinden beschutte, extensief beweide of bemaaide en weinig bemeste plaatsen, waar het krijtgesteente zich bevindt op zeer geringe diepte onder de kalkrijke leembodem (eigen foto)



Omdat sedert de Tweede Wereldoorlog, louter economisch bekeken, het traditionele beheer van kalkgraslanden niet langer renderend was tengevolge van de opkomst van de kunstmest, de mechanisatie in de landbouw en de schaalvergroting, ging het areaal de laatste decennia sterk achteruit. Het intensiever bemesten, beweiden en maaien van de hogerge-noemde vegetatie, vooral op de qua ligging gemakke-lijk te bewerken percelen, leidt tot de ontwikkeling van soortenarme weiden die plantensociologisch tot de Glanshaver-associatie en tot de Kamgrasweide-associatie kunnen gerekend worden. Dergelijke wei-degebieden wisselen op de Sint-Pietersberg af met graan- en hakvruchtakkers. Het behoud en herstel van een representatieve oppervlakte van kalkgraslan-den is ten eerste noodzakelijk om ecologische, histo-rische en esthetische redenen.

Ook fyto geografisch is de Sint-Pietersberg vermel-denswaard. Door zijn ligging tussen meer zuidelijk en oostelijk gesitueerde krijtgebieden vormt hij een belangrijke schakel in de geografische verbreiding van groeiplaatsten voor kalkminnende planten (Traets, 1964). Enkele submediterrane en centraaleu-ropese thermofiele plantesoorten bereiken op de Sint-Pietersberg hun noordwestelijke verspreidingsgrens: onder andere Donzige eik, Europese blazenstruik, Gele kornoelje en Rode kamperfoelie (Verbeke & Lejeune, 1987).

Fauna

Het hoeft geen betoog dat de soortenrijke kalkgras-landen, de bossen met goed ontwikkelde etages, houtkanten, weide- en akkerbouwpercelen broedgele-genheid bieden aan tal van vogelsoorten. Winterko-ning, Heggemus, Roodborst, Zwartkop en Nachte-gaal bereiken hun grootste concentratie in de op sommige plaatsen vrij dichte struiklaag terwijl Bosuil, Boomklever, Grote bonte specht, Pimpelmees en Koolmees de boometage verkiezen. Op de kalkgras-landen, weiden en akkers kunnen onder andere Geel-gors, Grasmus, Roodborsttapuit, Kneu, Fitit, Boom-pieper, Grauwe klauwier, Nachtzwaluw, Grauwe gors, Gele kwikstaart en Grauwe vliegenvanger voor-komen (Ruwet, 1964).

De kalkgraslanden van de Sint-Pietersberg vormen zoögeografisch de noordgrens voor het areaal van talrijke — waaronder zeldzame — xerofiele (droogte-minnende) soorten zweefvliegen (*Eumerus tricolor*, *Merodon avidus*, *Pipizella annulata*, *Pipizella divicoi* en *Pipizella zeneggenensis*) (Decler, 1987), mieren (Zandmier, Stengelmier, Staafmier, Schraallandmier, Ruwknoopmier) (Mabelis & Verbeke, 1987), vlinders (Dwergblauwtje, Bruin dikkopje Dwergdikkopje (Wijzen, Stassart & Vanherck, 1987), sprinkhanen (Ratelaar, Negertje, Kalkdoorntje (Devriese, Wijzen & Verbeke, 1987) en landslakken (Cylindrische korf-slak, Korenkorrel, Struikslak en Opperolde tandslak) (Warmoes, 1987).



Het Overbos, een eiken-haagbeukenbos met uitgesproken voorjaarsaspect en gevarieerde bosstructuur (eigen foto)



Geel zonneroosje: een kenmerkende kalkminnende plant (foto Natuurhistorisch Museum, Maastricht)



Alhoewel de Rode kamperfoelie op de Sint-Pietersberg de noordgrens van zijn verspreidingsgebied bereikt, komt de struik er plaatselijk toch zeer talrijk voor (foto W. Verbeke)



Een Das (foto Natuurhistorisch Museum, Maastricht)

In het gebied bevinden zich enkele dassenburchten (Lefevre & Holsbeek, 1987). Tot 1960 was de Das een vrij algemene verschijning in België, uitgezonderd in Oost- en West-Vlaanderen. Momenteel komen in Vlaanderen enkel in de Maasvallei, in Zuid-Limburg en in de Voerstreek nog een aantal exemplaren voor (Dupae, 1987).

Historiek

De plaatsbenaming Caestert kan afgeleid worden van het latijnse 'Castrum' (legerkamp). De strategische ligging op een hoogte tussen de Maas en de Jeker, in de nabijheid van de Romeinse heirwegen Bavai-Keulen en Cassel-Tongeren, pleiten voor de stelling dat op deze plaats een Romeins kamp moet zijn geweest (Debouxhtay & Dubois, 1935).

Ten tijde van de Merovingers (8ste eeuw) werd de begraafplaats van Sint Lambertus gesitueerd: "*Te Sint Pieter, op een plaats genaamd Castra*" (Coenen, 1948). In de 12de eeuw wordt Castrum vermeld als toevluchtsoord voor godvruchtige zielen, pelgrims en reizigers. Er werd een kapel en een klooster gebouwd, gewijd aan de Heilige Maria Magdalena.

Van 1130 tot 1256 was Caestert eigendom van de Abdij van Neufmoustier, die het vervolgens in leen gaf aan Bertrand van Liers, Heer van Eben-Emaal. Deze bouwde er een burcht. Diens zoon schonk het kasteel, de kapel en omliggende gronden aan de abdij van Sint-Jacob te Luik. Na de dood van de schenker zou de abt de boerderij verpachten en van het gebouw en het bos een buitenverblijf voor zijn monniken maken. De belegeringen van Maastricht in de 16de, 17de en 18de eeuw berokkenden veel schade aan het complex. Herhaalde restauraties werden doorgevoerd. Na de Franse revolutie werd het geheel, dat nog steeds eigendom van de kerk was, tot nationale

eigendom verklaard en op 12 mei 1798 verkocht aan de weduwe Veugen-Loesbergs te Maastricht. Van 1821 tot 1935 ging Caestert in verschillende handen over. Zowel Belgen als Nederlanders werden eigenaar van het gebied, tot in 1936 de *Cimenteries et Briqueteries réunies* het ondertussen herhaaldelijk verbouwde patrimonium en de bijbehorende terreinen in eigendom verwierven (Marechal, Van de Poel & Van Schaik, 1953). In 1972 werd het kasteel door brand verwoest. Ook de kapel werd met de grond gelijk gemaakt. Enkel de boerderij bleef gespaard.



De boerderij te Caestert. Het metselwerk van de muur is uitgevoerd in baksteen afgewisseld met mergelsteenbanden (eigen foto)



De afbraak van het kasteel van Caestert, in augustus 1972 (foto Natuurhistorisch Museum, Maastricht)



Sluitsteen van de toegangspoort tot de boerderij te Caestert, met het jaartal 1686 en het devies "Ad astra volo" (eigen foto)

Boven de poort die toegang geeft tot de binnenkoer van de boerderij werd een steen ingemetseld met het jaartal 1686 en het devies 'Ad astra volo', het wapen van abt Henrici. De woning dateert van 1908. Het metselwerk van de muren is uitgevoerd in baksteen afgewisseld met mergelsteenbanden (Spee, 1984).

De mergelontginning

Historiek van de ontginning

De term 'Mergel', wordt voortdurend verkeerd gebruikt. Het zijn de grijs tot grijsgele Maastrichtiaan tufkrijtafzettingen die geëxploiteerd worden (Leysen, 1986). Het onderaardse wingebied strekt zich grosso modo uit van Valmeer in België tot Valkenburg in Nederland (Breuls & De Grood, 1986).

De eerste mergelontginningen in de streek, hoofdzakelijk ten behoeve van het bemesten van landbouwgronden, gebeurden waarschijnlijk in dagbouw. De klassieke Romeinse schrijvers Marcus Terentius Varro (116-27 a.Chr.n.) en Gaius Plinius Secundus (23-79 p.Chr.n.) vermelden in hun respectieve werken *De re rustica* en *Historiae naturalis* dat de Eburonen hun akkers vruchtbaar maakten door middel van mergel. Het woord "marga", van Keltische oorsprong, wordt door Plinius overgenomen. De Romeinen gebruikten voor de bouw vooral natuur- en baksteen. Nochtans werden in de funderingen van een Romeinse villa te Valmeer mergelblokken aangevend.

De oorsprong van het Sint-Pieters gangencomplex dateert ten laatste uit de 14de eeuw, een periode waarin de behoefte aan bouwmaterialen drastisch steeg omdat talrijke versterkingen dienden gebouwd te worden (Leysen, 1986). Het oudste bekende opschrift "Lambier le po(n)deur fut ici ..." dateert van 1468. Het bevindt zich in het Belgische gedeelte

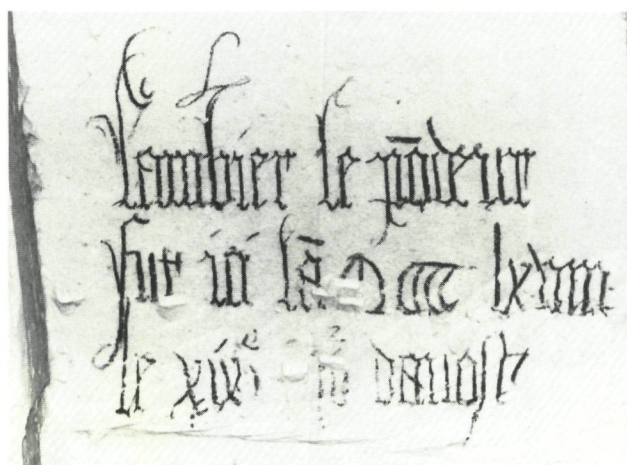
van het Caestert stelsel (Tihon, 1986). De eerste schriftelijke bronnen gaan terug tot het midden van de 15de eeuw en handelen over een conflict in verband met de export van mergel uit de Sint-Pietersberg. In de 16de eeuw bevond zich in de berg een volledig uitgebouwd bedrijf in volle activiteit. Deze bloei is blijven voortduren tot in de 18de eeuw. Daarna nam de exploitatie geleidelijk geringere proporties aan om nagenoeg volledig te verdwijnen na de tweede wereldoorlog.

Tijdens de laatste decennia werd ten behoeve van de cementindustrie in dagbouw veel meer en veel drastischer ontgonnen dan door de ambachtelijke blokkbrekers gedurende meerdere eeuwen (Vrijens, 1979).

Ontginningstechnieken.

In de streek werd de mergel vooral ontgonnen door middel van een systeem van loodrecht op elkaar staande gangen en pilaren die zich meestal op een diepte van 6 tot 25 m bevinden.

Lokaal zijn er verschillende blokkbrekerstechnieken bekend, onder andere: de techniek van het blokkbreken te Kanne in de Driesberg, de techniek toegepast langs het kanaal te Kanne, de Kannermethode Nulens en het blokkbreken volgens de Sibber-methode, de Sichener-methode en de Bigkel-methode.



Het oudst bekende opschrift "Lambier le po(n)deur fut ici l'a(n) MCCCCLVIII (me) jo... daoust" dateert van 1468 (foto J.A. Spee, Maastricht)



Verkanting bovenaan een galerij in de Caestert-groeven, om de druk op te vangen (foto J.A. Spee, Maastricht)

De ontginningsmethode kan verschillen per groeve, zelfs per blokbreker. Ook combinaties van verschillende methoden komen voor. De keuze van de methode wordt beïnvloed door onder andere de aard en de samenstelling van het gesteente, de vraag naar en de bestemming van de blokken, de vakkennis, lichaamskracht en gestalte van de blokbreker, de eventuele aanwezigheid van verstoringen in het gesteente, Blokken volgens verschillende methoden ontgonnen verschillen vooral qua afmetingen.

Een gemeenschappelijk kenmerk van alle exploitatie-technieken is dat men steeds met de ontginning begon vanaf het plafond. De vloer werd voortdurend verlaagd. In een doorsnee-groeve in Zuid-Limburg is ongeveer 1/3 van de oorspronkelijke ganghoogte gevuld met afval van mergel en silex dat tijdens de winning vrijkwam. Wanneer men op een storing stootte stopte men aanvankelijk en begon elders opnieuw te ontginnen. Vandaar dat men plaatselijk nog onafgewerkte blokken ziet liggen. Naarmate de blokbrekerstechnieken evolueerden ging men om de storing heen leren werken; men staakte de ontginning op het horizontale niveau en ging op een lager niveau verder door uitdiepingen van de vloer of maakte zogenaamde 'strafgangen': dit zijn proefgangen naar de onder- of bovenliggende lagen om te verkennen waar goede steen kan gewonnen worden. Het trekken van een dergelijke gang werd dikwijls als sanctie toegepast.

In bepaalde groeven werden verschillende ontginningsniveaus gevonden, volgens verschillende methoden geëxploiteerd. De verschillende ontginningsmethoden heeft men kunnen reconstrueren dankzij de negatieve sporen die de ontginning heeft nagelaten op de wanden en plafonds van de galerijen, onafgewerkte werkplaatsen en gesprekken met oude blokbrekers. De druk van het bovenliggende gesteente ving men op door verkantingen bovenaan de galerijen in plaats van zuivere rechthoekige plafonds. Instortingsgevaar werd onderkend aan de hand van breuklijnen in het plafond. Wanneer een breuk in het gesteente vastgesteld werd, plaatste men in een gleuf tussen het plafond en het mergelblok ofwel stukken leisteel met een dikte van enkele millimeter, ofwel vulde men de ruimte tussen het plafond en het blok met kiezelstenen. Bij verder doorzakken van het plafond brak de leisteel of konden de kiezelstenen niet meer vrij bewegen.

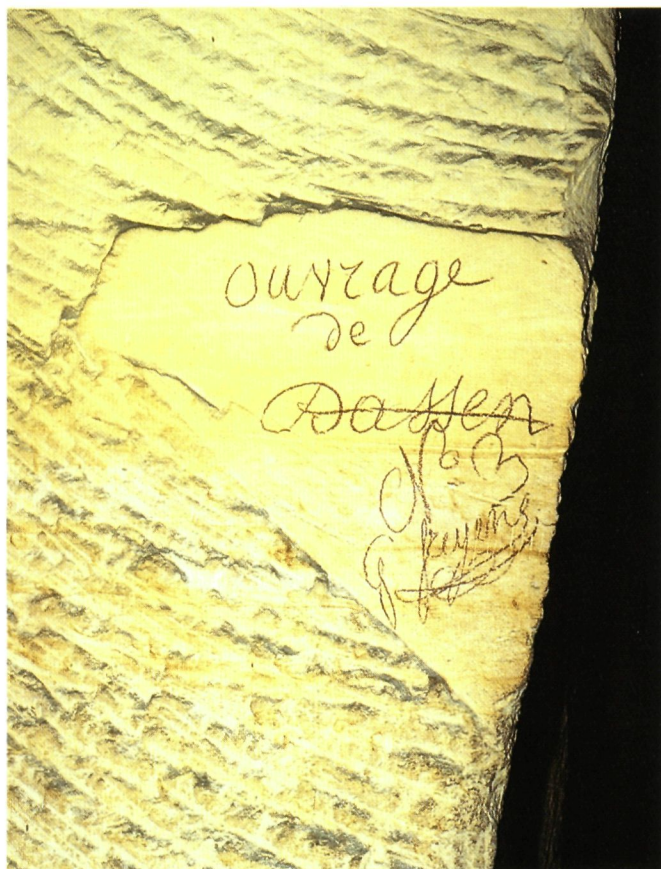
Wanneer een aardpijp in een gang uitmondde construeerde men in de opening een boog van los tegen elkaar gezette mergelblokken. Door de druk van bovenop zetten ze zich vast. Soms moesten versterkingsmuren uit mergelblokken opgericht worden om aardpijpen of plafonds te ondersteunen (Leysen, 1986). De werkplaatsen in de groeve waar mergel ontgonnen werd, worden 'ateliers' genoemd. Ook de benaming 'kamer, salon, chambre, ouvrage, gang' of 'baan' komt voor (b.v. Grossens kamer, salon der muzen, chambre fantastique). Grote en kleine ateliers zijn bekend. Meestal werd in ploegen van twee man gewerkt, soms per drie, soms zelfs alleen. Het beroep van blokbreker ging vaak over van vader op zoon. Er



Constructie van Mergelblokken in de opening van aardpijpen in het Caestert groevenstelsel (foto J.A. Spee, Maastricht)



Hoge en onregelmatige gang in het Caestert groevenstelsel, met talrijke aardpijpen in het plafond (foto J.A. Spee, Maastricht)



Boven links: 19de-eeuwse concessie-afbakening van een blokbreker (foto T. Breuls)

Boven rechts: Roofbouw op de pilaren in het stelsel Ternaaien-Boven, zodat hun functie als ondersteunend element dreigt verloren te gaan (foto J.A. Spee, Maastricht)

Rechts: Het kantelen van een stoel op een mergelbed. Bemerkt de verschillende werktuigen (foto Gemeentelijke Milieudienst Riemst)



zijn dan ook verschillende generaties blokbrekers bekend (Spee, 1987).

Naast de volgens een bepaalde techniek of combinatie van technieken ontgonnen stelsels bevinden zich in het gebied ook nog de zogenaamde 'wilde bergen' of 'boerenbergen' gekenmerkt door opvallende onregelmatigheden, zoals niet loodrecht op elkaar uitkomende gangen en roofbouw op pilaren zodat hun functie als ondersteunend element dreigt verloren te gaan. Waarschijnlijk werden zij ontgonnen door landbouwers tijdens de wintermaanden. Roofbouw is een belangrijke oorzaak, naast andere factoren, van instortingen.

Op plaatsen waar instortingsgevaar dreigt, worden de gangen door de diensten van het Mijnwezen trouwens opgevuld met cement, waardoor soms interessante gegevens in verband met de gangenstelsels verloren gaan (Leysen, 1986). In de streek zegt men overigens dat een grot altijd waarschuwt vooraleer er een instorting gebeurt: enkele dagen ervoor zou zij door luid gekraak het gevaar aankondigen (Gilson & Hubart, 1980).



Onderaardse gangenstelsels

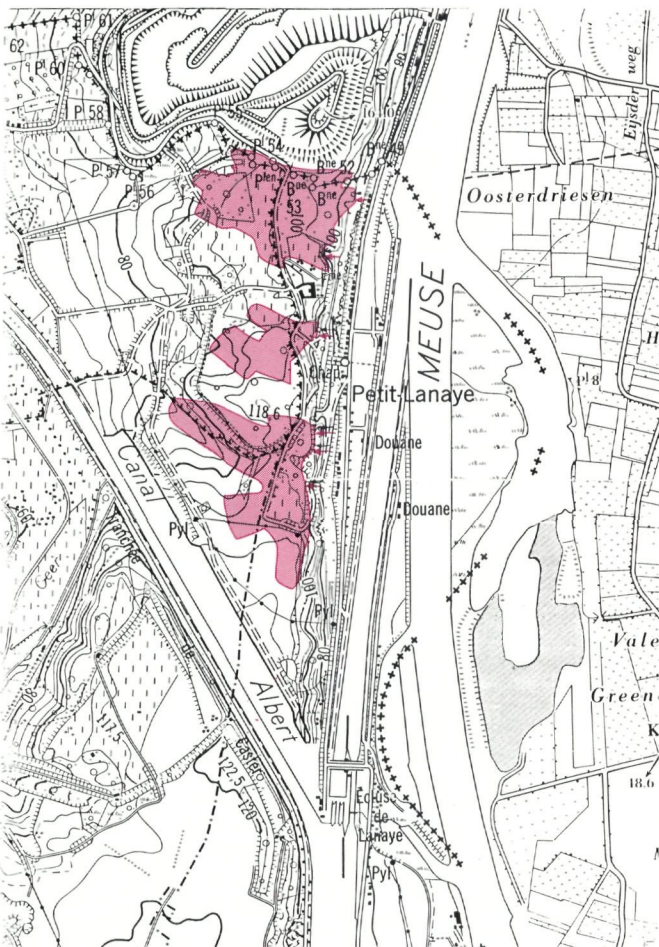
Onder het plateau van Caestert bevinden zich drie grote gangenstelsels: de Caestert-groeve, de groeve Ternaaien-Boven en de groeve Ternaaien-Beneden (De Grood & Voute, 1980). Historisch vormen deze Belgische stelsels een geheel met de sedert 1938 geheel of gedeeltelijk in dagbouw ontgonnen Nederlandse stelsels Zonneberg, Slavante, en het Zuidelijk Gangenstelsel (Spee, 1984; Breuls & De Grood, 1986).

De Caestert-groeve en het nog resterende gedeelte van het Nederlandse stelsel Zuid zijn met elkaar verbonden via drie gangen die door gebogen betonmuren afgesloten zijn. Deze betonconstructies van vrij recente datum moeten de drukgolven, ontstaan tengevolge van de Nederlandse mergelontginning in dagbouw waarbij explosieven gebruikt worden, kunnen opvangen. In zuidelijke richting is de Caestert-groeve geheel losstaand van andere stelsels.

De Belgisch-Nederlandse grens wordt aangegeven met het opschrift 'Grensscheiding België-Nederland' (Spee, 1984; Spee, 1987). Kenmerkend voor het Caestert-stelsel zijn de bijzonder hoge (tot 12 m) en onregelmatige gangen (De Grood & Voute, 1980). Het centraal gelegen Belgische stelsel Ternaaien-



Driehoekige, gekapte gangen voor de winning van losse kalk in de groeve Ternaaien-Beneden. Deze gangen zijn omwille van hun vorm bijzonder veilig (foto J.A. Spee, Maastricht)



Situatieplan van de groeven



Trapeziumvormig uitgezaagde gangen in het stelsel Ternaaien-Boven, die later (na 1750) werden verdiept ten behoeve van de winning van losse kalk (foto T. Breuls)



Verschillende soorten gangen in het groevenstelsel Ternaaien-Beneden (foto's J.A. Spee, Maastricht)



Plattegrond van het groevenstelsel Ternaaien-Beneden (opgemaakt door De Grood, 1983)

Boven is niet met een andere groeve verbonden. De gangen zijn trapezium- tot klokvormig. Tengevolge van losse mergelwinning (rooibouw) staan de pilaren op voetstukken. Het oudste jaartal dat in deze groeve aangetroffen werd is 1601 (Spee, 1987).

Ternaaïen-Beneden is het meest zuidelijke en meest recente gangenstelsel. Het staat eveneens met geen ander stelsel in verbinding. De structuur is onregelmatig. Verschillende, soms zeer hoge (10 m of meer), paraboolvormige gangenstelsels die na het zagen praktisch volledig bekapt werden, zijn met elkaar verbonden door kruipgangen. Zo heeft men de indruk te maken te hebben met meerdere groeven, elk voorzien van één of meerdere verbindingen met de buitenwereld. In dit stelsel komen soms vrij sterke luchtstromingen voor, waardoor grotere schommelingen in de temperatuur en de luchtvochtigheid optreden dan elders. Het geheel geeft een zeer wijde indruk (De Grood & Voute, 1980; Spee, 1987).

Inscripties

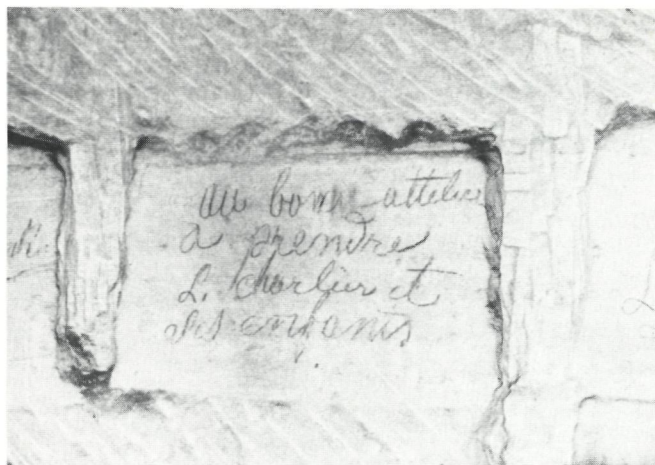
De lichtgele zachte kalkstenen wanden en plafonds van de groeven, glad tengevolge van de mergelontginning door middel van zagen, nodigden eenieder uit, zelfs diegenen die nauwelijks konden schrijven, om een teken van hun bestaan achter te laten.

Gedurende vijf eeuwen ontstond aldus, in de door de uitgestrektheid en de duisternis van het labrynt gewaarborgde anonimiteit, een massa cultuurhistorische informatie (Breuls & De Grood, 1986). De inscripties, aangebracht met houtskool of rood krijt, verschaffen ons gegevens over een verleden dat niet op een andere wijze werd overgeleverd. Het is niet altijd eenvoudig te achterhalen, te interpreteren of te verklaren wat er op de wanden geschreven staat. Zeer vaak zijn de inscripties zwaar beschadigd, nagenoeg uitgeveegd, bekrast, doorschreven of bedekt met roet afkomstig van de olielampen (Spee, 1984). De oudste inscripties bevinden zich meestal bovenaan, en dit ten gevolge van de toegepaste ontginningsmethode (Gilson & Hubart, 1980).

De drie Belgische gangenstelsels bieden een zeer gevarieerd aantal details die verband houden met het thans nagenoeg niet meer bestaande ambacht van blokbreker (Breuls & De Grood, 1986).

In het stelsel Ternaaïen-Beneden werden 25 genummerde ateliers gevonden met bijbehorende namen en opschriften. Bijna alle opschriften in de Belgische stelsels die betrekking hebben op het steenhouderswerk zijn geschreven in het Waals. Meerdere malen komt het opschrift voor met de aanbeveling "*Bon atelier à prendre*", gevolgd door de namen van de carrière-eigenaars. De weg naar een bepaald atelier wordt op de muren van de gangen afgebeeld door een hand waarvan de wijsvinger de richting aangeeft naar een bepaalde '*carrière*' of naar de ateliers met betreffende nummers.

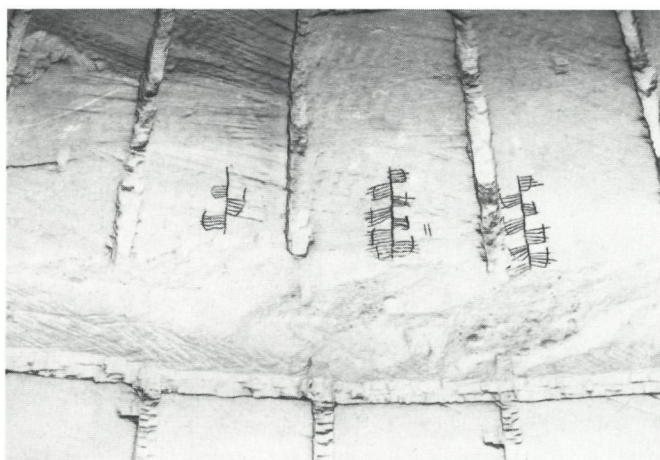
In de stelsels Ternaaïen-Boven en Caestert komt slechts een beperkte ateliernummering voor. De res-



Opschrift in een atelier in het groevenstelsel Ternaaïen-Beneden (foto J.A. Spee, Maastricht)



De weg naar de genummerde ateliers wordt op de muren van de gangen aangegeven door een hand waarvan de wijsvinger de richting wijst (foto J.A. Spee, Maastricht)



Vertikaal verbonden verspringende viertellingen met opgetrokken eindstreep in het stelsel Ternaaïen-Beneden (foto J.A. Spee, Maastricht)

terende delen van de Nederlandse stelsels bevatten er geen.

Het stelsel Ternaaien-Beneden is ook het enige dat ons meer informatie kan verschaffen omtrent tellingen van mergelblokken. Men kan vaststellen dat het optellen van de blokken meestal per twintig gebeurde (één streep is twintig blokken). Veel oude tellingen zijn zogenaamd 'viertellingen'. Van sommige is een gedeelte van de teleenheden doorstreept, wat erop zou kunnen wijzen dat hiervoor reeds een verrekening gebeurde. Ook vertikaal verbonden verspringende viertellingen met opgetrokken eindstreep komen soms voor. Tellingen op de wanden zijn op meerdere plaatsen vergezeld van een soldaatje met lans of zwaard.

De verschillende exploitanten hadden hun eigen merktekens. Op meerdere plaatsen in de groeve Ternaaien-Beneden komt een tweekoppige vogelfiguur voor als plafondteken. Het Caestert-stelsel in het bijzonder is bekend omwille van de grote verscheidenheid in plafondtekens; meest voorkomend zijn kruisen in verschillende uitvoeringen. Een kruis op het plafond in een omgeving waar geen enkele storting in het gesteente te bespeuren valt, kan een devotieteken zijn. Staan er één of meestal meerdere kruisjes bij onregelmatigheden in het gesteente, dan zouden deze kunnen geïnterpreteerd worden als waarschuwings- of bezweringstekens. Een dambordpatroon op het plafond duidt soms op een zich vlakbij bevindende verlaging ervan.

Uitgewerkte kruismotieven kunnen persoonlijke merktekens zijn of een onderdeel van een steenhoudersmerk of een huismerk.



Voorstelling van galg en rad in het Caestert-stelsel. De galg en het rad zijn vaak voorkomende plafond- en wandtekens (foto J.A. Spee, Maastricht)



Merktken in het stelsel Ternaaien-Beneden (foto J.A. Spee, Maastricht)

Meerdere malen treft men in het Caestert-stelsel kruisen aan met een driehoekig, vierkantig of rechthoekig voetstuk waarin soms onderverdelingen aangebracht zijn. Stellen zij een crucifix voor of zijn het stylistische weergaven van een perroen, het soevereiniteitsteken van de Prins-Bisschop van Luik? Een andere uiting van religie die in ieder stelsel voorkomt



Laat-Middeleeuwse tekening in de Belgische Caestertgroeve, onder Nederlands grondgebied, met voorstelling van een vrouw die haar ziel aan de duivel verkoopt (foto T. Breuls)

is het I.H.S.-teken (7), met uiteenlopende versieringen getooid en al dan niet voorzien van een naam, initialen en een jaartal.

Verdere vaak voorkomende plafond- of wandtekens zijn een galg, soms met een figuurtje eraan, en een rad. Soms staan er zelfs namen bij vermeld. Komen deze tekens voor in de omgeving van aardpijpen, breuken in het gesteente, silexbanken, ... kan men veronderstellen dat de maker een verwensing uitbeeldt ten aanzien van de omstandigheden of aan het adres van de opzichter, pachter of broodheer die hem dit werkfront gaf (Spee, 1984; Spee, 1987).

De naïeve tekeningen op plafonds en wanden schetsen ons ook een beeld van het dagelijkse leven van deze arbeiders die met zeer beperkte middelen en bij de zwakke schijn van een rudimentaire verlichting, een gevaarlijk en zwaar beroep uitoefenden. De blokbrekers, soms voorzien van hun werktuigen, worden meestal afgebeeld met een pijp in de mond. Ook soldaten worden meestal met een pijp afgebeeld. Hun gevarieerde uniformen getuigen van het grote aantal legers dat onze streken heeft bezet (Gilson & Hubart, 1980).

Op een achttal plaatsen in het stelsel Ternaaien-Beneden en op een viertal plaatsen in het stelsel Ternaaien-Boven wordt een krijgshaftig uitzierend man afgebeeld met een opvallende, overdadig versierde, oosterse hoofdtooi en kleding. Meerdere keren is hij afgebeeld



Blokbreker, afgebeeld met werktuigen in het Caestert-stelsel, met jaartal 1823 (foto J.A. Spee, Maastricht)



Laat 15de-eeuwse tekening vol symboliek (foto T. Breuls)



De meest bekende religieuze tekening in het Caestert-stelsel, meer dan een meter hoog



Religieus tafereel op een wand in het Caestert-stelsel



Kleine religieuze tekening in het Caestert-stelsel



Verschiedende afbeeldingen van "Mamelouques" met opschriften in het groevenstelsel Ternaaien-Beneden (foto's J.A. Spee, Maastricht)

met een zwaard. De opschriften die deze figuren soms vergezellen — "*Le Turque celui-la a été fait par nous Hypolite Velu et Lambert Nelis 1837*", "*Ce mamelouque regarde*" en "*Van Napoleon*" — laten veronderstellen dat wij te maken hebben met oosterse krijgers die in verband gebracht zouden kunnen worden met het leger van Napoleon. De grootste zogenaamde 'Mamelouque' is 1,40 m hoog en bevindt zich in het stelsel Ternaaien-Beneden (Spee, 1984).

Vleermuizen

De gangenstelsels onder de Sint-Pietersberg hebben een grote betekenis als winterverblijfplaats voor vleer-

muizen. De meeste soorten verblijven vanaf oktober in lethargische toestand (8) in de gangen om in april van het volgend jaar weer te ontwaken. Tijdens de zomermaanden vormen de hellingbossen en kalkgraslanden een geschikt nachtelijk jachtbiotoop voor deze insectivoren die zich overdag schuilhouden in schuren, zolders, grotten ... (Marechal, Van de Poel & Van Schaik, 1953).

Vanaf 1940 werden de vleermuizen in de mergelstreek van Belgisch en Nederlands Limburg geregeld intensief bestudeerd. Tijdens de winter 1940-1941 overwinterden ongeveer 3000 vleermuizen behorend tot twaalf verschillende soorten in de groeven (Tihon, 1986). Tussen 1940 en 1950 werden telkens honderden exemplaren van de Vale vleermuis en de Ingekorven vleermuis, alsook tientallen exemplaren van de Grote

hoefijzerneus, tijdens één enkel bezoek gedurende de maanden december of januari in de stelsels aangetroffen. In de Caestert-grot bevond zich toen een kraamkamer — een plaats waar de vrouwelijke dieren van bepaalde soorten in juni samenkomen en de jongen geboren worden — met circa zestig Grote hoefijzerneuzen en enkele Ingekorven vleermuizen (Sluiter & Van Heerdt, 1964).

In de winter van 1956-1957 was het totale aantal gedaald tot minder dan vierhonderd eenheden. De Grote hoefijzerneus, de Kleine hoefijzerneus, de Vale vleermuis, de Meervleermuis, de Ingekorven vleermuis en de Franjestaart kwamen deze terugang tot op heden niet meer te boven. Het aantal Baardvleermuizen en vooral het aantal Watervleermuizen is opnieuw toegenomen (Tihon, 1986).

De Ingekorven vleermuis, de Vale vleermuis, de Grote hoefijzerneus en de Kleine hoefijzerneus zijn zuidelijke soorten die hier de noordgrens van hun verspreidingsgebied in West-Europa bereiken (Sluiter & Van Heerdt, 1964).

In de jaren zeventig bedroeg de aantoonbare vleermuispopulatie van het Caestertgebied ruw geschat 900 eenheden. Het Belgische deel van de Caestert-groeve herbergde in december 1976 tenminste 232 vleermuizen, waaronder een exemplaar van de Grote hoefijzerneus (De Grood & Voute 1980).

Sedert 1984 tot en met 1988 werden de drie groevenstelsels iedere winter systematisch geïnventariseerd door medewerkers van de private natuurbehoudsvereniging: De Belgische Natuur- en Vogelreservaten. Deze tellingen leverden voor het Caestert-stelsel gemiddeld 428 vleermuizen op; voor het stelsel Ternaaien-Boven 315 en voor Ternaaien-Beneden 919 exemplaren (Gilson, 1989). In elk stelsel neemt het aantal vleermuizen jaarlijks toe. Uit deze cijfers blijkt dat het stelsel Ternaaien-Beneden veruit het belangrijkste van de drie Belgische groevenstelsels is voor overwinterende vleermuizen.

Gelijkaardige tellingen in de nog resterende Nederlandse gangenstelsels leveren aanzienlijk minder vleermuizen op (Vergoossen & Van der Coelen, 1989). Een vergelijking met alle geïnventariseerde groeven, zowel de Belgische als de Nederlandse, is nog schrijnender. De drie Belgische gangenstelsels behoren tot de belangrijkste winterverblijfplaatsen voor vleermuizen in West-Europa.

De soms catastrofale achteruitgang van bepaalde soorten houdt verband met fluctuaties in de algemene kwaliteit van het leefmilieu, de champignon-cultuur in de stelsels, instortingen, ontginning van bepaalde gedeelten in dagbouw, storen van de winterslaap veroorzaakt door het ringen en het herhaaldelijk inspecteren van de kraamkamers (Tihon, 1986).

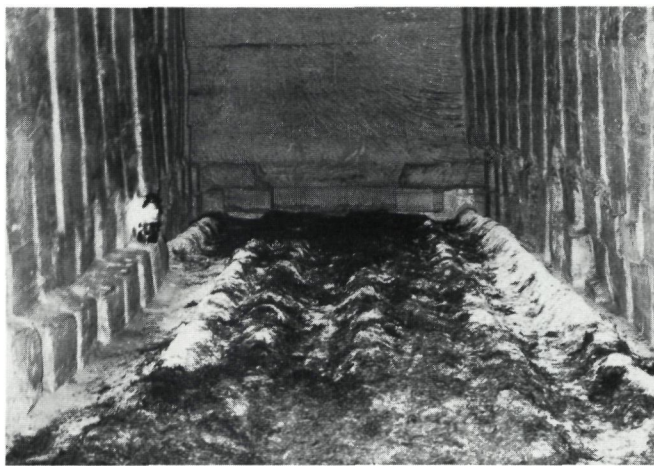
In de Caestertgroeve werden in 1943 en 1953 champignons geteeld, in Ternaaien-Boven in 1948. Tijdens deze perioden werden telkens minder vleermuizen in de grotten waargenomen. Thans behoort het kweken van champignons in de groeven tot het verleden (De Grood & Voute, 1980). Het ringwerk werd gestaakt

in 1957. Mits de rust in het gebied gehandhaafd blijft, kunnen deze gangenstelsels in de toekomst opnieuw evolueren tot een refugium voor vleermuizen (Sluiter & Van Heerdt 1964).

Champignon-cultuur

In oudere geschriften vindt men geen aantekeningen hieromtrent, wat erop wijst dat de teelt niet op een lang verleden kan terugblikken.

De champignons werden meestal gewonnen op ongeveer 30 cm hoge bedden van onbepaalde lengte, samengesteld uit gekapt stro vermengd met paardemest. Het geheel was afgedekt met een mergellaagje. Meerdere vormen van bedden zijn bekend. Bij een normale gangbreedte waren het er meestal twee aan één zijde en drie aan gene zijde van een smal paadje. Van de gangen die aangewend werden voor de champignonproductie werden de vloeren geëffend en gecementeerd, alsook de wanden schoongeveegd en tot op zekere hoogte bestreken met een ontsmettingsmiddel. Veel inscripties gingen bijgevolg onherroepelijk verloren (Spee 1984).



Champignoncultuur in het groevenstelsel Ternaaien-Boven (foto J.A. Spee, Maastricht)

Beleid

Bestuurlijk wordt het plateau van Caestert niet als een geheel behandeld. Gelegen op het grondgebied van Vlaanderen, Wallonië en Nederland heeft het gebied momenteel te maken met een drievoudige beleidsaanpak die onderling verschillend is. In het belang van het gezamenlijk natuur- en cultuurgood van dit plateau is het dan ook onontbeerlijk dat er over de streek- en landsgrenzen heen overleg wordt gepleegd en gestreefd wordt naar een eenheid van beleid.



De Kleine hoefijzerneus is een zuidelijke vleermuissoort die op de Sint-Pietersberg de noordgrens van zijn verspreidingsgebied in West-Europa bereikt (foto Natuurhistorisch Museum, Maastricht)



Een Baardvleermuis met dauwdruppels (foto Natuurhistorisch Museum, Maastricht)

De hoger beschreven waarden van dit landschap op natuurwetenschappelijk, technisch, artistiek, historisch, volkskundig en sociaal-cultureel vlak, kunnen alleen maar voor de toekomst veilig gesteld worden door een integrale aanpak van het beheer onder de leiding van een multidisciplinair samengesteld beheersorgaan.

Voetnoten

- (1) Koninklijk Besluit van 27 november 1978 voor het gedeelte op het grondgebied van de Gemeente Riemst en Koninklijk Besluit van 16 december 1981 voor het gedeelte op het grondgebied van de Gemeente Visé.
- (2) Tauwlaag: laag met een ongelijkmatige structuur die bestaat uit een conglomeraat van fossielen.
Heerdlaag: laag met dezelfde structuur als het gewone tufkrijt, doch veel harder.
- (3) Mosasauriden: In 1822 werd het in de galerijen van de Sint-Pietersberg gevonden reptiel door de Engelse geoloog Conybeare, Mosasaurus of Maasreptiel genoemd (*Mosasaurus hoffmanni*).
Vijf soorten mosasauriden werden in het Limburgse Bovenkrijt gevonden: *Mosasaurus hoffmanni* Mantell, 1829; *Mosa-*

saurus lemonnieri Dollo, 1889; Liodon spec; Plioplatecarpus marshi Dollo, 1882 (= Mosasaurus gracilis Owen, 1850 ?) en Carinodens fraasi (Dollo, 1913).

De familie was over heel de wereld verspreid. Op het einde van het Krijttijdperk is zij om tot op heden onbekende redenen uitgestorven.

- (4) Glaciale en interglaciale perioden: ijstijden en tussen-ijstijden. De geweldige daling van de temperatuur tijdens de ijstijden veroorzaakte een enorme uitbreiding van het poolijs en van de berggletsjers. Gedurende de tussen-ijstijden werd het klimaat telkens terug zachter.
- (5) Tectoniek: horizontale (plooien en overschuivingen) en verticale (breuken) bewegingen van de afzettingen.
- (6) Niveo-eolische lösslaag: onverweerd zacht aanvoelend geelachtig kalkhoudend (14-15 % CaCO₃) materiaal door de wind meegevoerd en afkomstig van morenen (gletsjerpuin) van de Scandinavische gletsjers.
- (7) I.H.S.-teken: Afkorting van de naam Jezus in Griekse vorm: IHCOYC. Oorspronkelijk IH of IHC wordt het weldra IHS, mede onder invloed van de middeleeuwse schrijfwijze Jhesus.
- (8) Lethargische toestand: toestand van bewusteloosheid en inactiviteit.

Bibliografie

- Baeyens L., (1958), *Bodemkaart van België: Kaartblad 107 E Herderen & Verklarende tekst bij het kaartblad*, Gent, Centrum voor Bodemkartering, p. 63.
- Bobbink R., (1988), *De toename van Gevinde kortsteel in de zuid-limburgse kalkgraslanden. Oorzaak-gevolg-toekomstig beheer*. Publikaties van het natuurhistorisch genootschap in Limburg, 37 (2), p. 1-72.
- Breuls T. & De Grood E., (1986), *De onderaardse kalksteengroeven van Caestert*. Studiegroep onderaardse kalksteengroeven S.O.K. van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Onuitgegeven tekst.
- Brouwers J., (1965), *De mergel van Gelinden*, in *Limburg*, 45, p. 70-78.
- Coenen J., (1948), *Caestert te Klein Ternaaien*, in *Limburg*, 28, p. 21-36.
- Debouxhtay P.J. & Dubois F., (1935), *Histoire de la Seigneurie de Nivelles-sur-Meuse et de l'ancienne paroisse de Lixhe*. Luik, Walthéry.
- Decler K., (1987), *De zweefvliegenfauna (Syrphidae) van de Sint-Pietersberg*, in *Euglena*, 6 (2), p. 26-31.
- De Grood E. & Hillegers H., (1978), *Van Potsjesjtoete en Ratnakke: techniek en gevolg van de onderaardse mergelwinning*, Maastricht, Natuurhistorisch museum, p. 1-15.
- De Grood E., & Voute A.M., (1980), *De vleermuizenstand in de groeven van Caestert*, in *Lutra*, 22, p. 65-69.
- De Langhe J.E., Delvosalle L., Duvigneaud J., Lambinon J. & Vanden Berghen C., (1988), *Flora van België, het Groothertogdom Luxemburg, Noord-Frankrijk en de aangrenzende gebieden (Pteridofyten en Spermatofyten)*, Meise, Nationale Plantentuin van België.
- Devriese R., Wijzen F. & Verbeke W., (1987), *De sprinkhanen op de kalkgraslanden van de Belgische Sint-Pietersberg*, in *Euglena*, 6 (2), p. 24-25.
- Dupae E., (1987), *Is er nog hoop voor de das in Vlaanderen*, in *De Boskrant*, 17 (6), p. 7-16.
- Forir M.H., (1896), *Carte géologique de la Belgique*, Intitut cartographique militaire, Kaartblad 108 (Visé-St. Martens Voeren) Schaal 1/40.000.
- Gilson R. & Hubart J.M., (1980), *Het reservaat van Zussen*, in *Natuurreservaten*, 27 (4 bis), p. 58-63.
- Laysen V., (1986), *Mergel en Mergelontginning*, Onuitgegeven monografie, Stageverslag, p. 65.
- Lefevre A. & Holsbeek L., (1987), *Zoogdierenwerkgroep zoogkamp Jekervallei 1985*, in *Euglena*, 6 (2), p. 41-45.
- Mabelis B. & Verbeke W., (1987), *Mieren van de Sint-Pietersberg*, in *Euglena*, 6 (2), p. 32-35.
- Marechal P., Van de Poel B. & Van Schaik D.C., (1953), *Het landschap van Caestert bij Klein-Ternaaien*, Publikaties der Wetenschappelijke Belgisch-Nederlandse Commissie voor de Bescherming van de Sint-Pietersberg, nr. 2, p. 1-36.
- Mörz Bruyns M.F., (1964), *De zoogdieren van het land van Caestert*, in *Flora en fauna van het gebied van Caestert tussen Kanne en Ternaaien*, Publikaties der Wetenschappelijke Belgisch-Nederlandse Commissie ter bescherming van de Sint-Pietersberg, nr. 8, p. 41-44.
- Nationaal Geografisch Instituut, Topografische kaarten, Kaartbladen 34/1-2, 34/3-4, 34/5-6 en 34/7-8, Schaal 1/25.000.
- Pahaut P., (1960), *Bodemkaart van België: Kaartblad 108 W Visé & Verklarende tekst bij het kaartblad*, Gent, Centrum voor Bodemkartering, p. 91.
- Paulissen E., (1986), *De Maas: Kenmerken en betekenis*, in *De Maas, Rode riool of levende waterloop ?*, Verslagboek Maas-symposium gehouden te Maaseik op 1 en 2 maart, p. 1-21.
- Puts C., (1979), *Een uitzonderlijk gebied dat dringend dient beschermd te worden: De Sint-Pietersberg*, in *Natuurreservaten*, 26 (3), p. 28-36.
- Puts C., (1980), *Inleiding tot de paleontologie van de Sint-Pietersberg*, in *Natuurreservaten*, 27 (4 bis) p. 48-53.
- Ruwet J.Cl., (1964), *Vogelbiotopen in het gebied van Caestert*, in *Flora en fauna van het gebied van Caestert tussen Kanne en Ternaaien*, Publikaties der Wetenschappelijke Belgisch-Nederlandse Commissie ter Bescherming van de Sint-Pietersberg, nr. 8, p. 56-58.
- Sluiter J.W., & Van Heerdt P.F., (1964), *Vleermuizen in de grotten van Caestert*, in *Flora en fauna van het gebied van Caestert tussen Kanne en Ternaaien*, Publikaties der Wetenschappelijke Belgisch-Nederlandse Commissie ter Bescherming van de Sint-Pietersberg nr. 8, p. 45-55.
- Spee J.A., (1987), *Fotostudieproject over de groeven in de Sint-Pietersberg gelegen in Nederland en België*. Documentatiemap.
- Spee J.A., (1984), *Index behorende bij de maquette en fotostudie van de Sint-Pietersberg. Groevenstelsel Ternaaien-Beneden*.
- Spee J.A., (1984), *Index behorende bij de maquette en fotostudie van de Sint-Pietersberg. Groevenstelsel Ternaaien-Boven*.
- Spee J.A., (1984), *Index behorende bij de maquette en fotostudie van de Sint-Pietersberg. Groevenstelsel Caestert*.
- Tihon C., (1980), *Een blik op de Sint-Pietersberg*, in *Natuurreservaten*, 27 (4 bis), p. 69-72.
- Tihon C., (1986), *Het oppoetsen van een bloemenberg. Natuurbeheer op de Sint-Pietersberg*, in *Natuurreservaten*, nr. 8 (3), p. 68-76.
- Traets J., (1964), *De vegetatiekartering en de planteninventarisatie op de Sint-Pietersberg tussen Kanne en Ternaaien*, in *Flora en fauna van het gebied van Caestert tussen Kanne en Ternaaien*, Publikaties der Wetenschappelijke Belgisch-Nederlandse Commissie ter Bescherming van de Sint-Pietersberg nr. 8, p. 9-27.
- Van de Poel B., (1960), *De zwerfstenen van Caestert*, Publikaties der Wetenschappelijke Belgisch-Nederlandse Commissie voor de Bescherming van de Sint-Pietersberg nr. 2, p. 1-13.
- Van Schaik D.C., e.a., (1983), *De Sint-Pietersberg, met een aanvullend gedeelte van 1938-1983*, Thorn, EF & EF b.v., p. 566.
- Verbeke W., & Lejeune M., (1987), *Struikgewas en bos in de natuurreservaten van de Sint-Pietersberg*, in *Euglena*, 6 (2), p. 48-53.
- Verbeke W., (1987), *Het beheer van de kalkgraslanden van de Sint-Pietersberg*, in *Euglena*, 6 (2), 61-67.
- Vergoossen W.G. & Van der Coelen W.J., (1989), *S.O.K. Mededelingen*, 13, Studiegroep Onderaardse Kalksteengroeven. Maastricht, p. 6-9.
- Voute A.M., (1988), *Faunistische waarde*. Internationale studiedag over de toekomst van de Sint-Pietersberg, Bilzen, 24 november 1988, p. 16.
- Vrijens P., (1979), *Mergelwinning op ambachtelijke wijze, vroeger en nu*, in *Tijdschrift Aldebiezen*, 5 (2), p. 12-16.
- Warmoes T., (1979), *De landslakken van het Belgisch deel van de Sint-Pietersberg*, in *Euglena*, 6 (2), p. 36-40.
- Westhoff V. & Den Held A.J., (1975), *Plantengemeenschappen in Nederland*, Zutphen, Thieme.
- Willems J., (1988), *Botanische en landschappelijke betekenis van de Sint-Pietersberg*. Internationale studiedag over de toekomst van de Sint-Pietersberg, Bilzen, 24 november 1988, p. 5.
- Wijzen F., Stassart E. & Vanherck R., (1987), *De overdag vliegende vlinders van de Sint-Pietersberg en hun fenologie*, in *Euglena*, 6 (2), p. 12-19.

Mergel als bouwsteen

Jos Gyselinck, B.M.L.

De mens heeft bij de architectuurschepping steeds gebruik gemaakt van eigen streekgebonden materiaal, ontgonnen in de onmiddellijke omgeving van de bouwwerf. Dit is inzonderheid het geval voor de 'mergelsteen', de typische bouwsteen uit Zuid-Limburg, die een karakteristiek element is in de bouwkunst van de beide Limburgen (1).

Geologie

Mergel is een marinaal, sedimentair gesteente, ontstaan uit samengekitte kalkresten van zeediertjes, afgezet in een ondiep gedeelte van de zee tijdens de jongste formatie van het Mesozoïcum: het Krijt (2). Onze aandacht gaat hier speciaal naar de mergelsteen herkomstig uit het Maastrichtiaans Krijt, de bovenste laag van de Krijtformatie (3).

Deze mergelsteen (4) — ten onrechte "Maastrichtse tufsteen" of "Maastrichtse mergelzandsteen" genaamd, vermits mergel noch tuf-, noch zandsteen is — is een poreuze, zachte, doch homogene kalksteen van witgeelachtige kleur patinerend tot lichtgrijs, voor 98 % bestaande uit koolzure kalk CaCO_3 en voor 2 % uit andere bestanddelen, vooral zand. Het is in feite poedervormig krijt waarvan de korrels, die opgebouwd zijn uit gekristalliseerde, koolzure kalk, aan elkaar kitten door de aanwezigheid van kiezelzuur. Vandaar ook de wisselende hardheid in de kwaliteit van de mergel, variërend van groeve tot groeve, ja zelfs van laag tot laag.

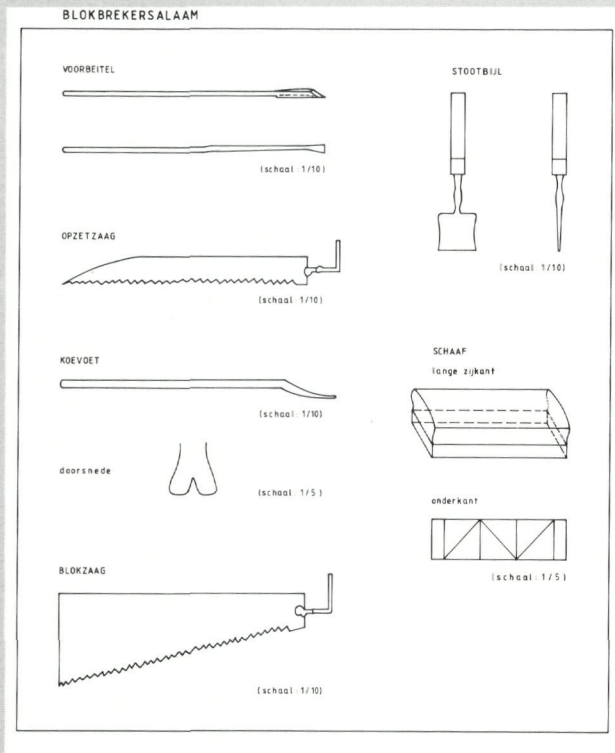
Het Maastrichtiaans Krijt (5), 30 tot 76 m dik, bestaat uit vier horizonten die telkens een verschillende

petrografische samenstelling hebben; de drie bovenste lagen worden meestal mergel genoemd. De derde horizont, met een dikte van ca 20 m, wordt aan de bovenzijde begrensd door de stello-cavealaag (6), een tauwlaag van circa 0,25 tot 0,30 m met talloze versteningen. Hieronder bevinden zich zeer goede mergelsteenlagen van weerbestendige steen van telkens 2 m dik.

Het is deze steen, die nu nog alleen in Sibbe bij Valkenburg (Nederland) wordt ontgonnen, die het best geschikt is voor de restauratie van gebouwen in mergelsteen.

Mergelsoorten

Op Belgisch grondgebied waren de groeven vooral geconcentreerd in het arrondissement Tongeren. De meest bekende zijn deze van Kanne en Zichen-Zussen-Bolder, beide deelgemeenten van Riemst. De ontgonnen steen werd geëxporteerd tot ver buiten de onmiddellijke omgeving. In Zichen (7) werd de mergel ontgonnen in een viertal groeven, waarvan de drie voornaamste de Roosberg, de Drie-dagen-berg en de Waleberg zijn. De mergelsteen kwam voor in lagen van 1,20 m tot 1,70 m dik afgewisseld met silex- of vuursteenaders van 15 tot 20 cm.

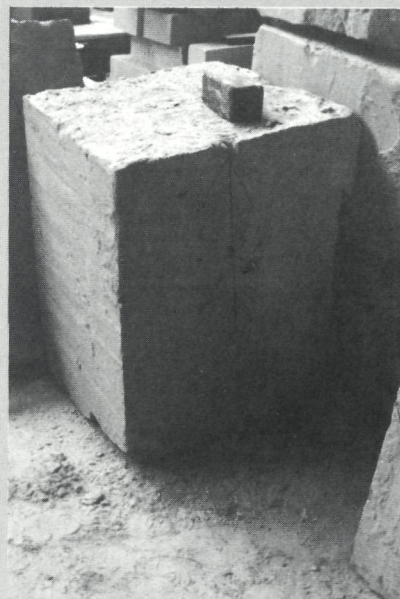
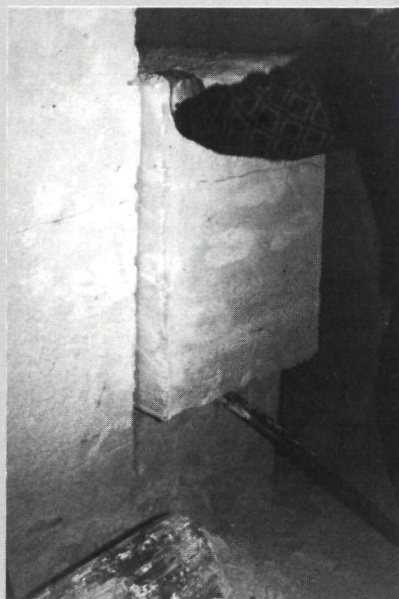


Blokbrekersalaam (tekening R. De Meerleer, naar P. Jongen, o.c., p. 45-46)



Een blokbrekerswerkplaats, op het eind van een doodlopende gang (boven). De achterste wand is verdeeld in zes verticale stroken; een silexlaag vormt de bodem, een touwlaag het plafond.

Onder: de breker maakt de mergelmassa los van het plafond door het uitstoten van een horizontale gleuf ("hui") (eigen foto)



De verticale "stoelen" zijn gescheiden door gleuven en van elkaar losgezaagd (links). Het blok wordt losgebroken met een koevoet en voorwaarts gewrikt (midden). Het groefleger is aangeduid bij middel van een streep loodrecht op het groefleger (rechts) (eigen foto)

De Zicherblok was een bouwsteen van zeer goede kwaliteit en de beste mergelsoort in het Maastrichtiaans Krijt: fijnkorrelig, lichtgeel, hard en totaal weerbestendig. Hij werd ontgonnen in twee lagen van respectievelijk 1,50 m en 1,80 m, gescheiden door een vuursteenlaag van 15 cm. Deze blok werd veel verwerkt bij de bouw van kerken en kloostergebouwen, zoals bijvoorbeeld: Sint-Aldegondiskerk te As, Sint-Mauritiuskerk te Bilzen, Sint-Michielskerk te Bree, Sint-Martinus te Bree (Beek), Sint-Trudo te Bree (Opitter), Sint-Pieter te Bree (Tongerlo), Saint-Lambert en Saint-Jacques te Luik, Sint-Jan, Sint-Servaas en de Dominicanerkerk en -klooster te Maastricht, het nu afgebroken gotisch kerkje te Riemst (Vroenhoven), de Onze-Lieve-Vrouwbasiliek te Tongeren, de parochiekerken van Zichen, Zussen en Bolder e.a..

De zogenaamde Sibberblok, herkomstig uit Sibbe, een dorpje ten zuidoosten van Valkenburg (Nederland) is even bekend, vooral omdat dit de enige groeve is die momenteel nog wordt uitgebaat in functie van restauraties. De steen wordt hier ontgonnen in twee lagen van respectievelijk 3 m en 2 m dik en gescheiden door de stello-cavealaag.



Het koor van de Sint-Martinuskerk in Bree (foto G. Charlier)

Eigenschappen

De *drukvastheid* (8) (dit is de maximaal toelaatbare belasting) van mergelsteen bedraagt tussen de 25 en 45 kg/cm², doch in de gebouwen in dit materiaal opgetrokken, schommelt de belasting tussen 4 en 5 kg/cm². Zijn *soortelijk gewicht* varieert tussen 1.250 kg/m³ in droge toestand en 1.450 tot 1.500 kg/m³ met inbegrip van het vochtgehalte uit de groeve.

Mergelsteen is zeer poreus, neemt veel water op, maar verliest snel dit vochtigheidsgehalte als gevolg van een actief droogproces. Het *wateropslorpingsvermogen* van mergel varieert van 42,5 % voor harde mergel tot 44 % voor zachte mergel. Om te verwerken, mag het vochtgehalte niet hoger zijn dan 8 %.

De *bewerkbaarheid* is één van zijn meest karakteristieke eigenschappen. Mergel kan gemakkelijk bewerkt worden met eenvoudig gereedschap, zoals een zaag, een schaaf en fijn beeldhouwersalaam.

Mergelsteen is in principe een *weerbestendig* materiaal. De weervaste steen die gebruikt wordt voor paramentwerk, wordt gewonnen in de diepste gedeelten van de groeve, onder de stello-cavealaag; de mergel boven deze horizont is niet altijd vorstbestendig en wordt gebruikt voor funderingsmetselwerk of voor binnenwerk.

Kenmerkend voor deze steen is de spontane vorming van een dunne *beschermende calciethuid* (9). Koolzuurhoudend regenwater (H₂CO₃) lost de koolzure kalk op (Ca CO₃) waaruit mergelsteen is opgebouwd. Bij het verdampen van het water aan de oppervlakte van de steen, vormt zich calciumhydrogeencarbonaat [Ca(HCO₃)₂]. De opgeloste koolzure kalk blijft in gekristalliseerde toestand achter en bindt de deeltjes van de steen zeer hecht aan elkaar. De gele mergel krijgt dan een vaalgrijze weerkorst met geelachtige tinten die de onderliggende steen beschermt. Tengevolge van erosie kan, na verloop van tijd, deze dunne verweringslaag loskomen. Is de steen gezond, dan wordt een nieuwe "calcin" gevormd; klinkt daarentegen de steen hol, dan is de mergel verzand en aan vervanging toe.

Blokbreken (10)

De ontginners van dit bouw materiaal noemt men blokbrekers. Door een eeuwenlange ontginning werden kilometers-lange gangenstelsels uitgegraven. Rekening gehouden, enerzijds met de breedte van de wagens waarop de mergelblokken worden getransporteerd of met veiligheidsvoorschriften tegen instorting, en anderzijds met de aanwezigheid van een tauwlaag als plafond en van een silexlaag als bodem, worden ca. 3 tot 5 m brede en ca. 1,80 tot 2,50 m hoge gangen uitgegraven. Voorafgaandelijk worden de verticale



BRUXELMAN HOUDT DE GESCHIEDENIS VAST AL EEN EEUW LANG

In het jaar 1886 vestigt de steenhouwer François Bruxelman zich als aannemer. Zijn zoon Florimond volgt hem op in 1910. Vanaf 1938 geeft zijn kleinzoon Albert Bruxelman de onderneming haar volle dimensie.

D. Bruxelman neemt over in 1968. De "Etn. Fl. Bruxelman en Zoon" worden in juni 1983 een naamloze vennootschap.

Mede door zijn oorsprong heeft het bedrijf zich altijd gespecialiseerd in het restaureren van gebouwen, zowel kerken als historische monumenten, een domein dat vertrouwd geworden is.

De werkhuizen van het bedrijf zijn uitgerust zowel voor steenhouwen als voor houtbewerking.

De moderne technieken worden praktisch aangewend in de oprichting van appartements- of kantoor-gebouwen, privé-woningen, enz.

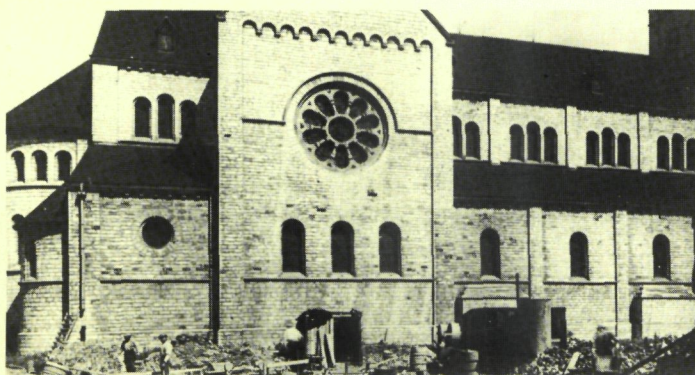
En l'année 1886 François Bruxelman, tailleur de pierre, s'établit entrepreneur. Son fils Florimond lui succède en 1910. C'est ensuite son petit-fils Albert Bruxelman qui dès 1938 donne à la firme sa pleine dimension.

D. Bruxelman prend la relève en 1968. Les "Ets. Fl. Bruxelman et Fils" deviennent société anonyme en juin 1983.

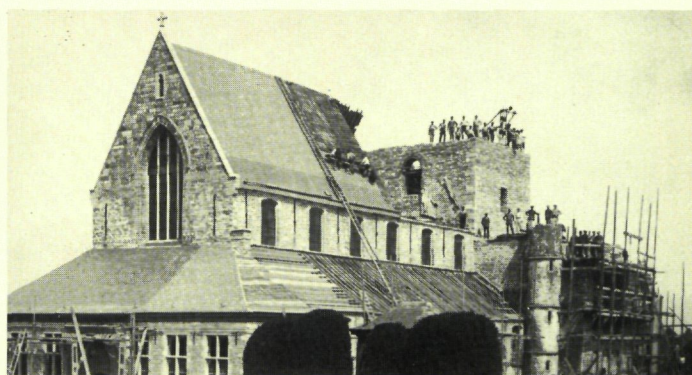
De par ses origines la société s'est toujours spécialisée en restauration de bâtiments anciens, tant églises que demeures historiques. Rien ne lui est étranger dans ce domaine. Ses ateliers assurent tant la taille de la pierre que le travail du bois.

Les techniques modernes sont tout autant son champs d'action avec la construction d'immeubles à appartements ou bureaux, habitations privées etc...

St.-Paulus - 1934



Kerk Eine - 1918



Lotto, Presto, Duo, Joker.

De winnaars die niet spelen danken de spelers die niet winnen.

De 65% Belgen die met de Lotto, Presto, Duo of Joker spelen, hoeven zich geen kopbrekens te maken in de bestemming van hun inzet als zij verliezen.

De Nationale Loterij maakt er helemaal geen geheim van en zegt het duidelijk in de dagbladen of met metersgrote affiches: hun inzet dient zowel voor de restauratie van een historisch waardevol gebouw of de internationale uitstraling van

de Opera voor Vlaanderen, als voor het kankeronderzoek, de voorbereiding van de Belgische atleten of waterboringen voor de hard getroffen Sahel-bewoners.

Trouwens, haar naam alleen al maakt het duidelijk. De Nationale Loterij die de Lotto, Duo, Presto en Joker groepeert, is geen privé-onderneming gebaseerd op winstbejag, maar een openbare instelling ten dienste van de Gemeenschap.

Anders gezegd, zelfs

al winnen zij niet met de Lotto, Duo, Presto of Joker, hun inzet is nooit weggegooid geld. Hij is enkel omgetoverd in een aria, een museum, een laserstraal, een atletiekpiste of een levensnoodzakelijke bron midden de woestijn.



Nationale Loterij
Kardinaal Mercierstraat 6
1000 BRUSSEL

forum

- ALGEMENE BOUWONDERNEMING
- VERNIEUWBOW
- RESTAURATIEWERKEN
- GEVELWERKEN
- NATUURSTEENHERSTELLINGEN
- BETONREPARATIES EN
- ANDERE SPECIALE TECHNIEKEN



BOUWONDERNEMING
GOETINCK

ADMINISTRATIEVE ZETEL:
LIEVEN BAUWENSSTRAAT 20
8200 BRUGGE 2
TEL. 050 / 31 55 81

ERKENNINGEN:
KLASSE 5 D24
KLASSE 4
KLASSE 1 D21

ZONDER RENOFORS-BETA ZAG U DIE MOLENS NIET MEER...

Heeft U zich al eens afgevraagd hoe het komt dat eeuwenoude houten molens nog steeds de wind trotseren? Of hoe de Middeleeuwse klokkestoel van de prachtige Sint-Romboutskathedraal zijn tonnenzware beiaard torst?

Solar nv vernieuwt en versterkt rottend hout met het Renofors-Beta systeem. Voor jããren.

Renofors-Beta is een (kostenbesparend) alternatief voor dure en moeilijke vervangingswerken.

Renofors-Beta is een gewapend kunstharssysteem dat snel, doeltreffend en esthetisch eeuwenoude constructies restaureert.

Vraag nu vrijblijvend documentatie. Bel 03/776.91.62

**U HEEFT GEEN
MONUMENT
TE VERLIEZEN...**

Solar n.v.
Kleine Bredstraat 51, 2700 St-Niklaas

Ook sterk in: gevelreiniging - steenverharding - vochtwering - drooglegging van muren met capillair stijgend vocht - dichtingswerken - betonrestauratie - houtbehandeling - brandremming.



MADE IN BELGIUM

EEN GAMMA PRODUKTEN VOOR
RESTAURATIEWERKEN EN VOCHTIGHEIDSPROBLEMEN
Tien jaar waarborg



Postgebouw, Markt, Brugge.

EXHYDRO® : waterbestendige steenbescherming
door wtcb getest
ATG/H 606



Het Herenhuis Vaxelaire, Sterrekundelaan, Brussel.
Beschermd monument. Begin 19de eeuw.
REMA 13 : chemische gevelreiniging



Beschermd mijnwerkerswijk in Bois Du Luc
(Houdeng-Goegnies).

EXHYDRO inj : droogmaking van muren
tegen opstijgend vocht door
injectie-diffusie onder lage druk



Het 'Erasmushuis' in Brussel werd met onze producten
gerestaureerd.

GLAZUR REMAFIX REPOX ...



RENOVATION
MAINTENANCE

PVBA



BUREAU : 1000 Brussel - Baksteenkaai 32/B7
tel. : (02) 513 70 20 Fax. : (02) 513 22 11
tlx. : Renoma B - 23921

Herstelling monumenten en openbare werken

N.V. GEBROEDERS GEORGES EN INGENIEUR JOZEF
VANDEKERCKHOVE
OOSTROZEBEKESTRAAT 54 INGELMUNSTER 8770

tel. (051) 30 22 41

fax. (051) 30 22 37

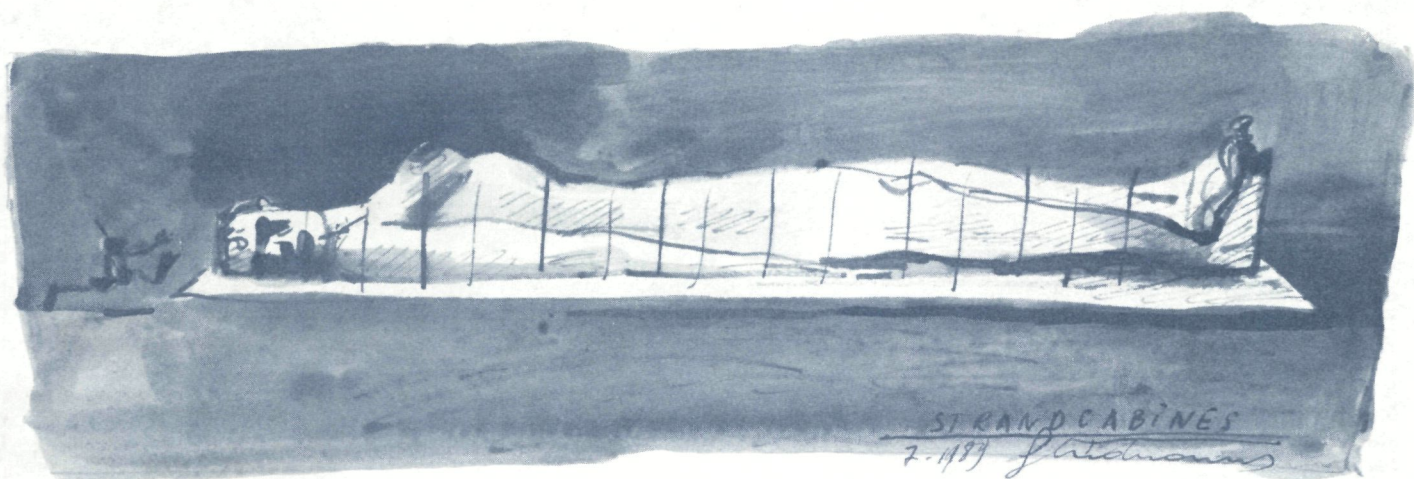
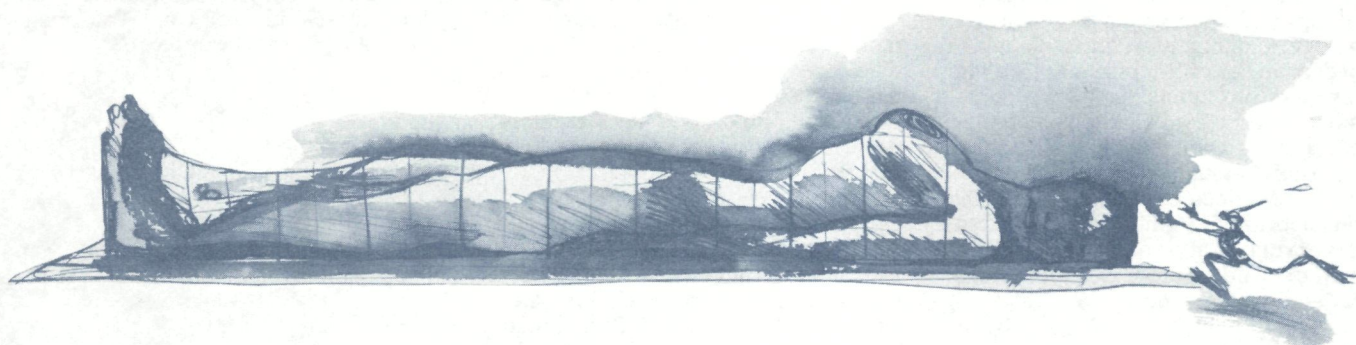


Restauratie van de Rijksuniversiteit "HET PAND" te Gent.

M & L Binnenkrant

Inhoud nr. 41 / Bijlage bij M&L 8/4 – Juli-augustus 1989

Buitenkrant	2
Tentoonstelling	4
Literatuur	7
Wet- en Regelgeving	10
B.M.L.	10



Zondag 10 september 1989: open monumentendag in Vlaanderen

Het doel van de Open Monumentendag

De idee om in Vlaanderen en Brussel een *Open Monumentendag* te organiseren vindt zijn oorsprong in een resolutie van de tweede Europese conferentie, van de ministers verantwoordelijk voor het bouwkundig erfgoed, die plaatsvond op 4 oktober 1985 in Granada. De bedoeling van een jaarlijkse Open Monumentendag is meer mensen intensiever in contact te brengen met historische gebouwen en hun belangstelling voor dit rijke patrimonium op te wekken en levendig te houden. De zorg voor de monumenten is dan een volgende stap. Op de Open Monumentendag worden heel wat monumenten gratis opengesteld voor het ruime publiek. Het kan hier gaan om monumenten die doorgaans niet toegankelijk zijn of waarvoor toegang moet worden betaald. Ook een aantal restauratiewerven worden bij deze manifestatie betrokken. Soortgelijke initiatieven werden de voorbije jaren reeds in Frankrijk en Nederland georganiseerd, telkens met een enorm succes.

Samenwerking

De Open Monumentendag is een gezamenlijk initiatief van de BRT, het Brusselse Gewest, de Koning Boudewijnstichting, de Kredietbank, het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap (Bestuur voor Monumenten en Landschappen), de Nationale Confederatie van het Bouwbedrijf vzw, de Stichting Monumenten- en Landschapszorg vzw en het Vlaams Commissariaat-Generaal voor Toerisme. Deze stuurgroep staat in voor de globale organisatie van de Open Monumentendag, voor het verzorgen van de publiciteit, het afsluiten van verzekeringen, enz.

Lokale comité's

Het eigenlijke werk in de gemeenten wordt georganiseerd door gemeentelijke comité's. Naar aanleiding van een oproep van de stuurgroep werd in meer dan 100 gemeenten een lokaal comité opgericht. Hun samenstelling is zeer heterogeen. Ambtenaren, leden van culturele verenigingen, architecten, enz. maken er deel van uit. Al deze comité's hebben een

voor hun gemeente aangepast programma uitgewerkt. De inhoud van deze programma's varieert zeer sterk van gemeente tot gemeente: organiseren van concerten, inhuldigen van pas gerestaureerde monumenten, wandelzoektochten...

Publiciteit

Ter gelegenheid van deze eerste Open Monumentendag in Vlaanderen en Brussel wordt een grote publiciteitscampagne opgezet. Zo worden er 30.000 affiches en 200.000 strooifolders verspreid. Op 11 augustus verschijnt een extra bijlage van *het Bouwbedrijf* op 113.000 exemplaren, dat over heel Vlaanderen en Brussel verspreid zal worden, waarin de programma's van alle comité's worden opgenomen. Een video-clip op de televisie tenslotte zal de laatste twijfels overtuigen. Rekening houdend met deze inspanningen, maar vooral met de inzet van de vele honderden medewerkers in de lokale comités, lijkt het er op dat de eerste Open Monumentendag ook in Vlaanderen en Brussel tot een succes zal uitgroeien.

Deelnemende gemeenten

Provincie Antwerpen

Antwerpen; Balen; Beerse; Bonheid; Boom; Bornem; Geel; Hemiksem; Hoogstraten; Hove; Kapellen; Kontich; Laakdal; Lier; Lille; Malle; Mechelen; Mol; Mortsel; Retie; Rijkevorsel; Rumst; Sint-Amands; Sint-Katelijne-Waver; Turnhout; Wijnegem; Wilbroek; Zandhoven; Zwijndrecht.

Provincie Brabant

Aarschot; Asse; Beersel; Bever; Diest; Dilbeek; Galmaarden; Gooik; Haacht; Halle; Herent; Hoeilaart; Kampenhout; Kapelle-op-den-Bos; Keerbergen; Landen; Lennik; Leuven; Roosdaal; Rotselaar; Ternat; Tervuren; Vilvoorde; Zemst; Zoutleeuw.

Provincie Limburg

As; Beringen; Bilzen; Borgloon; Bree; Hasselt; Hechtel-Eksel; Herk-de-Stad; Heusden-Zolder; Hoeselt; Lanaken; Leopoldsburg; Lommel; Maaseik; Nieuwerkerken; Opglabbeek; Overpelt; Peer; Riemst; Sint-Truiden; Tessenderlo; Tongeren.

Provincie Oost-Vlaanderen

Aalst; Aalter; Beveren; Deinze; Denderleeuw; Dendermonde; Destelbergen; Eeklo; Gent; Hamme; Kruibeke; Lochristi; Lokeren; Merelbeke; Nino-

ve; Oudenaarde; Sint-Niklaas; Temse; Wetteren; Zele; Zottegem.

Provincie West-Vlaanderen

Beernem; Blankenberge; Brugge; Damme; De Panne; Gistel; Harelbeke; Ieper; Izegem; Jabbeke; Koksijde; Kortrijk; Menen; Nieuwpoort; Oostende; Oostkamp; Oudenburg; Poperinge; Ruiselede; Spiere-Helkijn; Tielt; Torhout; Veurne; Waregem; Wervik; Wevelgem; Zedelgem.

Voor Brussel werd één coördinatiecomité *Open Monumentendag* opgericht. Dit comité groepeerde initiatieven van de gemeenten en de verenigingen in het Brusselse Gewest. Zo zijn er activiteiten in Anderlecht; Brussel-Centrum; Brussel-Laken; Brussel-Neder-Over-Heembeek; Elsene; Etterbeek; Ganshoren; Schaarbeek; Sint-Gillis; Sint-Jans-Molenbeek; Sint-Joost-ten-Node; Vorst en Watermaal-Bosvoorde.



Nederlandse Open Monumentendag

De Raad van Europa heeft besloten een *European Heritage Day* in te stellen. Deze is gebaseerd op de *Open Monumentendag* zoals die in Nederland al twee keer met veel succes is gehouden. De organisatiestructuur die hiervoor in Nederland wordt gehanteerd, kan als model dienen voor andere Europese landen, aldus de Raad. Men hoopt de Europese dag in 1990 te kunnen verwezenlijken, het tweede of derde weekend van september. Nu zijn er al vier landen die een Open Monumentendag houden: Nederland, Frankrijk, België (Vlaanderen en Brussel) en Zweden.

In Nederland valt dit jaar de Open Monumentendag op zaterdag 9 september. In ongeveer 400 gemeenten zullen ruim 3.000 bekende en onbekende monumenten gratis voor het publiek te bezichtigen zijn, van buiten én van binnen. De officiële opening vindt plaats op vrijdagmiddag 8 september, in de dan net gerestaureerde Stadsgehoorzaal van Kampen.

In de gemeenten organiseren plaatselijke comités de activiteiten en de landelijke stichting coördineert het geheel. Hiering werken samen: ANWB, Nederlands Bureau voor Toerisme, Stichting Nationale Contactcommissie Monumentenbescherming; AVRO, Rijksdienst voor de Monumentenzorg, Vereniging van Nederlandse Gemeenten en Ministerie van WVC.

De stichting geeft in augustus de *Open Monumentenkrant* uit met meer gedetailleerde informatie over de activiteiten in de deelnemende gemeenten. Deze is verkrijgbaar bij alle NNWB-kantoren, de meeste VVV-kantoren en in de gemeenten die aan de Open Monumentendag deelnemen.

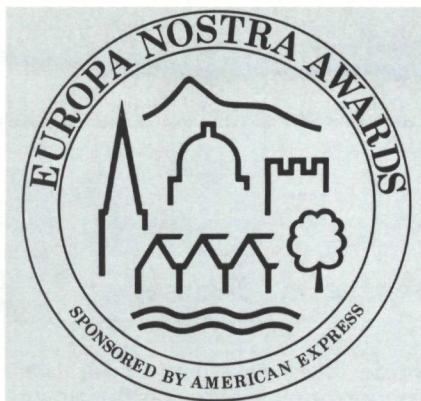
Nadere informatie kan worden verkregen bij:

Stichting Open Monumentendag - Marijke Naber, projectleider - Sint-Antoniesbreestraat 69 - 1011 HB Amsterdam - ☎ 020-27.77.06 - fax: 020-24.25.36

Europa Nostra Prijzen 1989

Jaarlijks deelt Europa Nostra een 35 prijzen uit aan realisaties die een markante bijdrage leverden tot het behoud en de bekendmaking van het Europees bouwkundig en natuurlijk erfgoed.

De geprijzde realisaties worden bedacht met een herinneringsplakket en een getuigschrift; de meest uitzon-



derlijke inzendingen worden beloond met een zilveren medaille.

Komen in aanmerking: restauraties van oude bouwwerken, renovaties, instandhoudingsprogramma's voor natuurlijke of historische landschappen, stadsrenovaties en andere door privé-eigenaars, verenigingen, handelsvennootschappen, regionale of lokale besturen en staatsinstellingen, voor zover de werken beëindigd werden in de loop van de jongste 10 jaar.

Inzendingen voor 1989 worden aanvaard tot 20 oktober 1989.

Voor alle bijkomende inlichtingen:
Marianne Malonne - Charmian Marshall, Europa Nostra - 9 Buckingham Gate - London SW1E 6JP - ☎ 01.821.1171.

XIde Internationaal Numismatisch Congres Brussel, 8-12 september 1991

Het XIde Internationaal Numismatisch Congres zal doorgaan te Brussel van 8 tot 12 september 1991.

Het congres zal plaatsvinden in het Congrespaleis, gelegen in het hart van de stad en in de onmiddellijke omgeving van het historisch centrum en van verschillende belangrijke musea.

De plenaire vergaderingen en de samenkomsten van de verschillende

afdelingen zullen plaatsvinden van maandag tot en met donderdag. Op vrijdag 12 september zullen facultatieve uitstappen georganiseerd worden.

De organisatoren wensen dat dit congres aan de internationale wetenschappelijke wereld de mogelijkheid biedt om de laatste stand van onderzoek kenbaar te maken. Zij drukken de hoop uit dat alle deelgebieden van de numismatiek ten volle aan bod zullen komen. Daarbij wordt vooral gedacht aan de raakvlakken met andere disciplines, zoals archeologie en kunstgeschiedenis.

Ter gelegenheid van het congres zullen een aantal belangrijke verjaardagen herdacht worden: de 100ste verjaardag van het Internationaal Numismatisch Congres, dat in 1891 te Brussel gehouden werd; de 150ste verjaardag van de stichting van het Koninklijk Belgisch Genootschap voor Numismatiek en het verschijnen van de 150ste jaargang van het Belgisch Tijdschrift voor Numismatiek en Zegelkunde. Een gedetailleerd programma met uitvoerige praktische informatie zal in de loop van 1990 beschikbaar zijn. Het wordt toegezonden aan alle leden van de Internationale Commissie voor Numismatiek en aan iedereen die dit wenst.

Diegenen die een lezing wensen te geven, worden verzocht dit zo snel mogelijk te melden. Zij zullen ten gepaste tijde de nodige informatie krijgen.

Bijkomende inlichtingen: Mej. Ghislaine Moucharte, secretaris-generaal van het XIde Internationaal Numismatisch Congres, Collège Erasme, Place Blaise Pascal, 1B-1348 Louvain-la-Neuve (België).

Stoom in de kijker in zuid West-Vlaanderen

Stoommachines zijn de symbolen van de eerste industriële revolutie, maar ook vandaag wordt stoom in tal van

TENTOONSTELLING

processen gebruikt: voor stadsverwarming, elektriciteitsopwekking, in wasserijen, ... tot en met in een snelkookpan.

In het Zuiden van West-Vlaanderen, tussen Izegem en Zwevegem, kan men zowel het verleden, als het heden en de toekomst van de stoomtechnologie terugvinden. Door een toeval bevinden ruim 2/3 van de bekende historische stoommachines van Vlaanderen zich in deze streek. In de regio worden thans nog steeds stoomketels gebouwd voor moderne toepassingen. Stoom wordt er ook nog gebruikt voor verschillende hedendaagse toepassingen.

De grootste stoommachine van Vlaanderen, in Izegem, werd wettelijk beschermd en de mogelijkheden worden bestudeerd om deze terug aan het draaien te brengen. De elektrische centrale van Zwevegem, met zijn unieke reeks stoomturbines, wordt tot energie-museum omgevormd. Het Nationaal Vlasmuseum van Kortrijk verwierf een typische stoommachine.

De vzw *Stoomstichting Midden en Zuid West-Vlaanderen* werd einde 1986 opgericht. Zij heeft de bedoeling het stoom-patrimonium van de streek op een toeristische en pedagogisch verantwoorde wijze te behouden en te valoriseren.

Om het grote publiek kennis te laten maken met dit unieke erfgoed, wordt op zondag 17 september andermaal een stoomdag georganiseerd. Een eerste, in september van vorig jaar, werd reeds een onverwacht succes: er werden toen ruim 1500 bezoekers geteld, een cijfer dat men dit jaar zeker wil evenaren.

De *Stoomdag* is uniek als formule. In tegenstelling tot de meeste andere stoom-initiatieven in België — en in de andere landen van Europa — worden de machines niet in een koele tentoonstellingshall of op één of andere wijze van her en der samengebracht, maar kunnen de geïnteresseerden deze tuigen bezoeken in hun natuurlijke omgeving: in de oude bedrijven waar zij ééns de energie opwekten. De basis van de stoomdag wordt gevormd door een route door verschillende gemeenten, die men per fiets of per auto kan afleggen. Op de verschillende plaatsen waar zich thans nog stoommachines bevinden, wordt voor deskundige uitleg gezorgd. Er zullen enkele kleine tentoonstellingen opgesteld worden. Ook wordt verwacht dat op 17 september een aantal machines in beweging zullen zijn.

Dit initiatief is een aanzet tot de uitbouw van een Stoom-route in deze regio, en wil eveneens een bijdrage vormen tot de uitbouw van een gedecentraliseerd industrieel-archeologisch *Ecomuseum van de Vlasvallei*.

Beschermd Brussel

Na de Brusselse galerij *"t Serclaes"* aan de Warmoesberg was de fototentoonstelling *"Beschermd Brussel - Bruxelles Protégé"* van 6 juni tot 1 juli 1989 te gast in de gespecialiseerde fotogalerij *"Triglyphe"*, uitgebaat door *L'Association des Amis de l'Unesco* in de hiertoe ingerichte kelderderdiepingen van het herenhuis aan de Generaal de Gaullelaan 17, te Elsene.

Zoals bekend groepeerde deze tentoonstelling een dertig schitterende kleurenfoto's van de fotografen Daan Stemgée, Oswald Pauwels, Pol De Prins en Georges Charlier, rond het thema van de beschermde monumenten en landschappen van het Brusselse Gewest, in opdracht van het Bestuur voor Monumenten en Landschappen.

De ruime weerklank die in de — overwegend Franstalige — pers aan de tentoonstelling werd gegeven vond in het bijzonder zijn weerslag in een stijgende belangstelling voor de gelijknamige publikaties waarin, naast de gecommentarieerde en geïllustreerde lijst van deze beschermde monumenten en landschappen, tevens een 20-tal fraaie kleurselecties werden opgenomen.



Elsene, Sterreplein 2. "Palais de la Folle Chanson". Architect A. Courtens, 1928 (foto O. Pauwels)



Brussel, Keizer Karelstraat 103. Architect P. Hamesse, 1898 (foto O. Pauwels)

BESCHERMD BRUSSEL



BREPOLS

M.M. Celis e. a., *Beschermd Brussel*, Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap & Uitgeverij Brepols, 1988, p. 132, 250 zwart-wit foto's, 24 vierkleurenfoto's, 5 gravures: te koop in de boekhandel aan 590,-fr., (een Franstalige versie hiervan werd gerealiseerd in samenwerking met de uitgeverij Pierre Mardaga).



Sint-Joost-ten-Node, Koningsstraat 284. Architect J. Duynstee, 1936 (foto O. Pauwels)

Claude Perrault (1613-1688): de nieuwsgierigheid van een classicus

In de sober maar perfect gerestoreerde kelders van het zeventiende-eeuwse *Hotel de Sully* in Parijs, zetel van de *Caisse Nationale des Monuments Historiques et des Sites*, had een tentoonstelling plaats over de ideeënwereld en de werken van de Franse Wetenschapsman Claude Perrault (1).

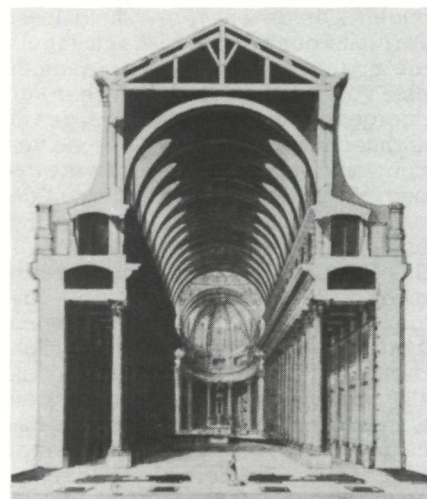
Claude, broer van de bekende sprookjesschrijver Charles Perrault (*Contes du temps passé*, 1697), was als medicus, bioloog, fysicus en architect misschien een van de meest breeddenkende wetenschappers van de Franse "siècle des Lumières". Voor architecten is hij vooral de geschiedenis ingegaan als de (veronderstelde) auteur van de colonnade van het Louvre.

De originaliteit van Perraults denken ligt hoofdzakelijk hierin dat hij alle wetenschappen, en daar is de architectuur bij inbegrepen, op een zelfde rationele basis terugbracht.

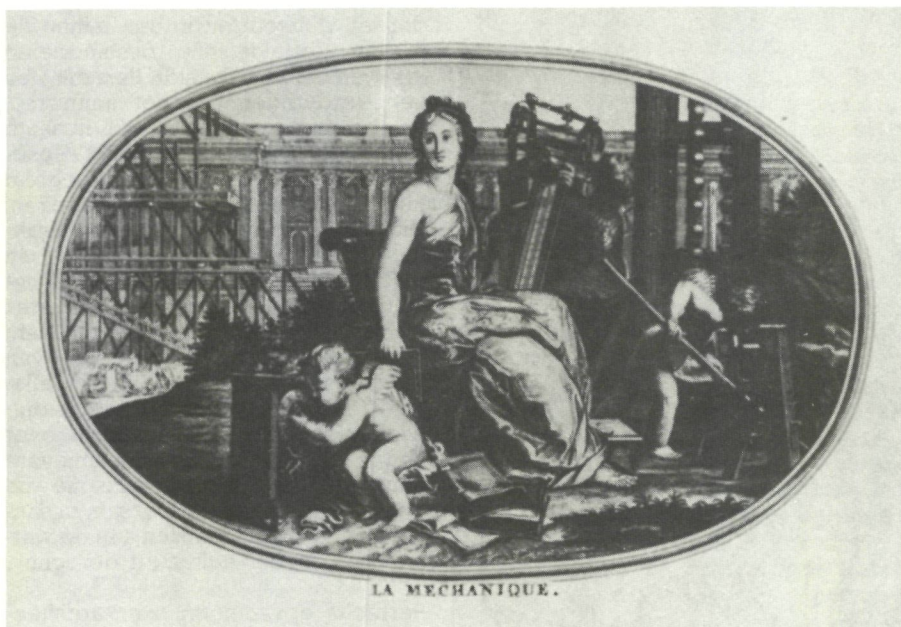
Claude Perrault begon eerder op latere leeftijd een publieke wetenschappelijke carrière. In 1666 wordt hij door Colbert, "surintendant des Bâtiments du Roi", aangetrokken om deel uit te maken van de door Lodewijk XIV pas opgerichte prestigieuze Académie des Sciences. Onmiddellijk wordt hem de opdracht gegeven Vitruvius' tien boeken van de architectuur in het Frans te vertalen. Deze worden gepubliceerd in 1674 (*Abrégé des dix livres d'architecture de Vitruve*). Ondertussen werkt hij aan zijn *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux* (1671) en zijn *Essais de physique* (1680 en 1688). Een sterke homogeniteit kenmerkt zijn werken. Zo gelijkt de wijze van voorstellen en ordenen van de verschillende antieke tempels op aanschouwelijke gravures, erg op de anatomische platen waarmee hij hon-

derden diersoorten in hun milieu en in hun fysiologische bestanddelen klaar en helder afbeeldt. Perrault was een verdediger van het animisme, dat de ziel over het hele lichaam situeert als opwekker van "esprits animaux", die vanuit de ruggegraat het hele lichaam konden bestrijken. Hiermee zet Perrault zich af tegen een gecentraliseerde opvatting van de betrekkingen tussen de ziel en het lichaam zoals men die bij Descartes vindt. De werking van het lichaam was gesteund op een geheel van tegengestelde krachten die in elke spier aanwezig waren. Perrault ontwikkelde naast zijn theorieën over een mechanica van het lichaam eveneens een corpusculaire filosofie die de werking van het universum uitsluitend deed beantwoorden aan de wetten van de beweging en de schok.

Perraults opvattingen over architectuur vallen voor een groot deel samen met deze wetenschappelijke opvattingen. Voorstander van de werkelijkheidswaarde van het gebouw op zich verzet hij zich tegen de praktijk van de optische correcties zoals die door zijn tijdgenoten algemeen worden toegepast in het spoor van de antieken, bij wie hij trouwens een grote verscheidenheid in de architectonische verhoudingen vaststelt. Bovendien is hij een grotere liefhebber van de Romeinse dan van de Griekse bouwkunst op basis van haar groots en functioneel karakter. Perrault laat in zijn *Ordonnance des cinq espèces de colonnes selon la méthode des anciens* (1683) niet na zijn eigen ziens-



Niet-uitgevoerd ontwerp van Cl. Perrault, één van de vroegste ontwerpen met alleenstaande zuilen.

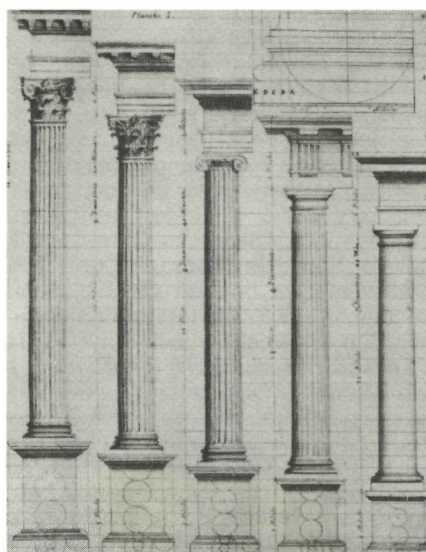


Gravure met op de achtergrond de zuilengallerij van het Louvre. Uit: Charles en Claude Perrault, *Le Cabinet des Beaux-Arts*.

wijze op de architectuur uitvoerig toe te lichten. Hij vindt de "aanbidding en de godsdienst" van zijn tijdgenoten voor de bouwwerken van de Oudheid gewoon "ongelooflijk". In plaats van deze passie voor een "arbitraire schoonheid" stelt hij voor een voorbeeld te nemen aan het goed gebruik van materialen en aan de precisie van de uitvoering. Eigentijdse moderne gebouwen moeten, volgens hem, eveneens een grootheid uitstralen en moeten de meest voor de hand liggende kwaliteiten van antieke gebouwen op beredeneerde wijze imiteren. In tegenstelling tot een ongebreidelde ontwerp-vrijheid kiest Perrault voor het gebruik van regels die nog strikter zijn dan de traditionele voorschriften. Zo stelt hij een ver doorgedreven normalisatie van de vijf architecturale ordes voor, die echter door zijn tijdgenoten wordt verworpen, maar die tekenend is voor de rationalistische tendenzen op het einde van de zeventiende eeuw.

Binnen deze vernieuwende geest moet de totstandkoming van de colonnade van het Louvre begrepen worden. Na de benoeming van Colbert in 1664 wordt Louis Le Vau van zijn opdracht als architect ontlast en worden verscheidene Franse en Italiaanse kunstenaars geraadpleegd, waaronder ook Bernini. Omdat de resultaten nog steeds niet bevredigend zijn wordt een kleine raad opgericht met Colbert, Le Vau, Le Brun en Perrault. Uit hun samenwerking ontspruit het uiteindelijk ontwerp voor de colonnade. Gezien haar bijzondere kenmerken, zoals de grote diepte van het peristyle, de twee reusachtige monoliet stenen van het

fronton en het systematisch gebruik van ijzeren wapening, moet het ontwerp grotendeels aan Perrault worden toegeschreven. Hiermee vermengt hij antieke strengheid en technische vernieuwing in een realisatie met grote allures die als een waar experimenteel bouwwerk moet beschouwd worden.



Tekening van Cl. Perrault uit 1683, voorstellende de vijf antieke kolom-soorten

Perrault toonde zich eveneens in andere gebouwen een groot architecturaal meester, zoals in zijn bijdrage aan de ordonnantie van de *Cour carrée* van het Louvre, zijn realisatie van het astronomisch Observatorium van Parijs, zijn wedersamenstelling van de Tempel van Jeruzalem voor het boek van Louis Compiègne de Veil (*De culto divino*, 1678) en andere werken.

Claude Perrault geloofde in de vooruitgang en stond, samen met zijn broer Charles, aan de oorsprong van de historische "*querelle des anciens et des modernes*". Deze stelde de onbeweeglijkheid van de oude (antieke) esthetiek tegenover het moderne geloof in de grootsheid van het denken van de eeuw van "Louis-le-Grand", in de vooruitgang van de wetenschappen, de techniek en in de voortdurende perfectie van de schone kunsten.

Na de dood van Claude Perrault in 1688, werd posthuum nog zijn *Recueil de plusieurs machines de nouvelle invention* uitgegeven. Perrault stond aan het einde van de zeventiende eeuw aan de wieg van een nieuwe beschaving.

- (1) Een recent biografisch werk ligt aan de basis van de tentoonstelling en doet dienst als catalogus: Antoine Picon, *Claude Perrault ou la curiosité d'un classique*, Picard — CNMHS — Délégation à l'action artistique de la ville de Paris, Paris, 1988.

Pieter Uyttenhove

In Beeld geprezen. Miniaturen uit Maaslandse devotieboeken: 1250-1350.

Het Museum voor Religieuze Kunst van de provincie Limburg verwent dit jaar het kunstminnend publiek met de precieze en tegelijk ook prestigieuze tentoonstelling "*In beeld geprezen. Miniaturen uit Maaslandse devotieboeken: 1250-1350*".

De tentoonstelling, die plaats heeft in de Sint-Truidense begijnhofkerk van 10 augustus tot en met 12 november, is opgebouwd rondom een kern van uiterst kostbare psalters uit het oude bisdom Luik. Voor het eerst worden deze gebedenboekjes, waarvan de psalmen van koning David het hoofdbestanddeel vormen, uit heel de wereld samengebracht om ze aan het publiek te tonen in de streek waar ze eertijds vaak in opdracht van begijnen of door begijnen zelf met miniaturen verlucht werden.

Een voorafgaande korte documentaire stand zal het ontstaan, de inhoud en de maatschappelijke betekenis van het psalter toelichten. Op de eigenlijke tentoonstelling wordt met fraai verluchte handschriften de godsdienstige leefwereld in het oude bisdom Luik van 1250 tot 1350 opgevoerd. Daartoe worden door de meest gerenommeerde binnen- en buitenlandse instellingen manuscripten in bruikleen gegeven. Gedurende een drietal maanden zal men onbekende preciosa kunnen bewonderen uit archieven, bibliotheken en musea uit Baltimore, Barcelona, Berlijn, Brussel, Cambridge, Darmstadt, Den Haag, Londen, Luik, Maastricht, Metz, Münster, Namen, New York, Oxford, Princeton en Parijs. Tijdens deze wandeling doorheen de wereld van de middeleeuwse devotie en mystiek zal de bezoeker voortdurend geconfronteerd worden met een selectie edelsmeedwerk, beelden en relieken, die inhoudelijk, compositorisch en iconografisch met de handschriften vergeleken worden.

Voor de individuele bezoeker wordt audio-begeleiding voorzien. Ook geleide groepsbezoeken zijn mogelijk. Wie er meer wil over vernemen kan de lezingen bijwonen van de concert- en voordrachtcyclus "De Psalm".



Illustraties uit een Luiks psalter-gezeitenboek, ca. 1265-1275 (foto Koninklijke Bibliotheek)

Drie universiteitsprofessoren van de K.U. Leuven zullen ieder vanuit hun specialisatie de psalm analyseren en situeren.

De eerste lezing op 28 september door Prof. Dr. S. De Smet s.j. benadert de psalm vanuit liturgisch standpunt; op 12 oktober geeft Prof. Dr. M. Smeyers met dia's een beeld van het psalter in de miniatuurkunst; de derde tenslotte, door Prof. Dr. I. Bosuyt, die op 26 oktober doorgaat, schetst met muzikale voorbeelden de weerklink van de psalm in de 16de-eeuwse muziek van de Nederlanden. De voordrachten hebben steeds om 20 u plaats op de tentoonstelling zelf, in de begijnhofkerk. Op 25 november om 20 u zal het Brusselse koor van Saint-Jean-le-Précurseur psalmen zingen uit de slavisch-orthodoxe ritus.

In beeld geprezen - Miniaturen uit Maaslandse devotieboeken 1250-

1350", in het Provinciaal Museum voor Religieuze Kunst, begijnhofkerk te Sint-Truiden, van 10 augustus tot 12 november 1989, op weekdagen van 10 u - 12 u en van 13u30 - 17 u; op zaterdag, zon- en feestdagen van 13u30 - 17 u; op maandag gesloten. De tentoonstellingscatalogus kost 480,-fr. Eveneens verkrijgbaar (3.360,-fr) is de studie van mevrouw J. Oliver, Gothic Manuscript Illumination in the Diocese of Liège (ca. 1250-ca. 1330), 2 delen, 518 p., 212 ill. + 4 kleurpln., Uitgeverij Peeters, Leuven.

Voor verdere inlichtingen:
Provinciaal Museum voor Religieuze Kunst - Begijnhof 59 - 3800 Sint-Truiden - ☎ 011/68.85.79.

LITERATUUR

Naturwerkstein in der Denkmalpflege... Berufsbildungswerk des Steinmetz- und Bildhauer- handwerks e.V., Ulm, 1987.

... is een lijvig handboek voor de scholing van steenkappers en beeldhouwers tot restaurateur, uitgegeven door de beroepsopleidingsorganisatie van steenhouders te Wiesbaden (Bondsrepubliek Duitsland). Het boek is wetenschappelijk bewerkt door G. Kiesow, conservator voor de deelstaat Hessen. Er worden een tiental thema's behandeld, gaande van het beroep van de restaurateur in het steenhoudersambacht tot basiscursussen in de schei- en natuurkunde, welke alle deel uitmaken van de opleiding van steenkappers en beeldhouwers tot restaurateur.

G. Kiesow zet in een bijdrage de organisatie en de beginselen van de monumentenzorg uiteen, waarbij de nadruk gelegd wordt op de noodzaak van een goede documentatie van de bevindingen van het wetenschappelijk vooronderzoek en het formuleren van een globale optie, vooraleer de restauratie aan te vatten. De wetgeving over de monumentenzorg komt aan bod, waarbij de monumentenwet van de deelstaat Bayern als model wordt afgedrukt. Ook in vergelijking met onze wetgeving kan deze wettekst model staan: immers regelt de Bayerse monumentenwet niet alleen de bescherming en het beheer van de bouwkundige monumenten en het roerend patrimonium, maar ook van bodemschatten en archeologische sites. Daarenboven is deze wet ook nog strenger: er is niet alleen de verplichting tot onderhouden maar ook tot in stand zetten van een monu-

ment; er zijn de mogelijkheden tot onteigening en het ruime recht op voorkoop door de overheid bij monumenten van algemeen belang.

Twee hoofdstukken behandelen de geschiedenis algemeen: enerzijds de geschiedenis van de bouwconstructie door W. Ebert en A. Wolf en anderzijds de kunstgeschiedenis door G. Kiesow. Dit neemt niet weg dat ook in de andere, meer technische hoofdstukken, de thema's regelmatig historisch gesitueerd worden. Zo geeft H. Weber in zijn bijdrage over de conserveringstechnieken een interessant overzicht van de historische ontwikkeling van steenconserveringsmiddelen.

De bijdrage over de kunstgeschiedenis is bijna uitsluitend beperkt tot de Duitse landen, terwijl de geschiedenis van de bouwconstructie algemener is opgevat. Zo is ook het deel door F. Müller over historische bouwstoffen, meer bepaald de gesteenten, voor ons slechts zeer beperkt bruikbaar: alleen de in de duitstalige landen voorkomende "werkstein" wordt behandeld en van de vele Duitse steensoorten — met uitzondering van de Bentheimer zandsteen — is er nauwelijks gebruik gemaakt in onze streken.

Zeer toepasbaar is dan weer het tweede luik van de historische bouwstoffen: de pleisters, mortels en betonsoorten door G.A. Bertoldi. De kennis en het gebruik van luchtkalk, natuurlijk hydraulische kalk, tras en vanaf de 19de eeuw het Portlandcement is immers vrij algemeen verspreid in West-Europa. De auteur stelt hier dat de gangbare overtuiging dat men in het verleden voor pleisters steeds een uitsluitend gebruik maakte van luchthardende kalk, historisch gezien een vergissing is, die berust op een gebrek aan materiaalkennis bij historici en architecten in de monumentenzorg. Pleisters op basis van luchthardende kalk vertonen volgens de auteur ook in de beste buitenomstandigheden na 50 tot 60 jaar onherroepelijk schade. Mengelingen van luchtkalk en Puzzolane toeslagstoffen tot zwak hydraulische mortels werden ook in de middeleeuwen vrij veel gebruikt voor buitenpleisters. Over het gebruik van „*Rheinischer Tras*“ (gemalen Trachiet, een vulkanische steen uit de Eiffel) als toeslagstof om luchthardende kalk hydraulische eigenschappen te geven is deze bijdrage zeer lezenswaard. De auteur meent dat het gebruik van tras ook vandaag nog als toeslagstof voor beton is aan te bevelen daar het dit beter bestand maakt tegen zuren en uitbloeiingen voorkomt. Ook de kleurtechniek (pigmenten en bindmiddelen), metalen, keramiek en de fysische en chemische verwerings-

mechanismen komen in dit hoofdstuk aan bod.

G. Wangerin zet in haar bijdrage uiteen hoe een restauratiedossier dient opgesteld, gaande van de bestandsopname tot het aanbestedingsbundel en de "Abschlussdokumentation". Hierbij komen technieken voor opmeting, fotografische opname, fotogrammetrie, wetenschappelijke vooronderzoeken naar pleistersamenstelling, kleurgeving en de steendeterminatie ter sprake. Het belang van een afsluitende documentatie van de uitgevoerde restauratiemaatregelen na het beëindigen van de werken lijkt nog niet zo vanzelfsprekend. Het zou een gewoonte moeten worden om na elke restauratie een fiche op te stellen overeenkomstig de omvangrijke checklist, die in dit hoofdstuk is afgedrukt.

Het boek is opgevat als een verzameling van cursussen van de verschillende auteurs over hun vakgebied. Dit maakt dat de opvattingen nogal eens kunnen verschillen naargelang de visie van de auteur: het gebruik van chemische conserveringsmiddelen wordt enerzijds theoretisch beschouwd als een nieuw werkterrein voor steenhouders (G. Kiesow) doch anderzijds door de practicus afgeraden vanwege het onomkeerbaar karakter (K. Stögerer). De uit de praktijk gegrepen bijdrage "*Steinmetzamtssige Restaurierungs- und Rekonstruktionstechniken*" van Prof. K. Stögerer, bouwmeester van de Dombauhütte van St. Stephan te Wenen, maakt dit handboek voor steenhouders toch bijzonder interessant, zo onder meer zijn verslag over de reconstitutie en reconstructie van de kolommen en de kruisribgewelven van de dom. De werkwijze, die de auteur aanraadt voor de herstelling van het buitenparement is naar onze maatstaven toch wel bijzonder. Het te herstellen natuursteenwerk wordt na het plaatsen van de steigers opgedeeld in loten en per lot aan verschillende steenhouders tegen totaalprijs aanbesteed. De opdrachtgever staat in voor de bestelling, de keuring en de levering van ruwe steen uit de steengroeve en stelt bovendien alle benodigde materiaal zoals doken, ankers, cement, kalk, zand, lood, water en drijfkracht ter beschikking van de steenhouders. De steenhouwer zorgt voor de detailopmetingen, de steensnedetekeningen, het uitkappen van de oude steen, het kappen en plaatsen van de nieuwe stenen en alle daartoe benodigde materieel. Al het werk, maar in het bijzonder het opgieten van de voegen van de geplaatste stenen, gebeurt onder toezicht van de bouwmeester. Van F. Bernhard is het deel over constructie en vervaardiging van werkstenen, uiteraard rijkelijk geïllustreerd met

steensnedetekeningen van profielwerk, trappen, bogen, gewelven en maaswerk.

Het steenhoudersberoep komt voornamelijk nog alleen in de monumentenzorg, meer bepaald bij de restauratie van monumenten, aan bod. Omdat de beeldhouwerskunst eigenlijk slechts bij reconstructie te pas komt en dit nog slechts een zeer beperkt deel van alle restauratie uitmaakt, daar in deze steeds meer de nadruk op conservering gelegd wordt, wenst men met dit handboek de beroepsopleiding van steenhouders meer te richten op de conserveringstechnieken. Men wil behalve de reconstructies ook alle conserverende steenbehandeling evenals reiniging aan de steenhouders toevertrouwen omdat hun ervaring en kennis van de stenen hierbij een belangrijke rol spelen. Men mag inderdaad aannemen dat een steenhouwer meer gevoel voor de waarde van een beeldhouwwerk heeft en bij reiniging ook omzichtiger tewerk zal gaan dan iemand zonder opleiding, met meer oog voor het beeld en minder voor het 'propere' resultaat. Het hoofdstuk over de reinigingsmethoden, steenverhardings- en hydrofoberingsmiddelen door H. Weber geeft dan ook een bruikbaar overzicht van deze technieken. Daarnaast worden ook de resultaten van enkele wetenschappelijke proefnemingen weergegeven.

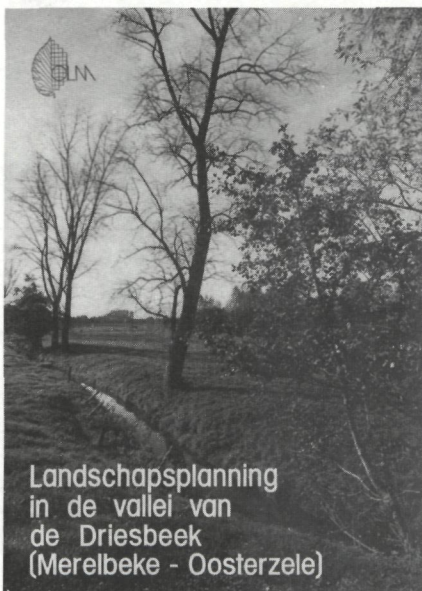
Hoewel de steenhouders gewaarschuwd worden pleister- en schilderwerken aan de desbetreffende vakmensen over te laten moeten ze toch over de nodige basiskennis beschikken, al was het maar omdat zij voor aanstaande getuige zijn betreffende de vaststelling en rapportering van historische afwerkingen op natuurstenen. Zij worden erop gewezen dat hun aandacht voor origineel voegwerk, pleisterwerk of schilderwerk van doorslaggevend belang kan zijn voor documentatie en behoud. Het hoofdstuk van F. Fladischer over polychromie van steen en bijhorend onderzoek is daarom een zeer belangrijke bijdrage tot dit boek. Behalve afwerkingen met verf, waarbij nader ingegaan wordt op de techniek van bindmiddelen, pigmenten en toeslagstoffen komt ook de afwerking met bladgoud en andere metalen uitvoerig aan bod. Ook wijst de auteur op het belang van een "Abschlussdokumentation". De auteur betreurt het gebrek aan wetenschappelijkheid en zorgzaamheid bij de restauratie van polychroom beeldhouwwerk en dit voornamelijk in vergelijking met de restauratie-aanpak van schilderijen. Ondanks het feit dat zowat de gehele Europese plastische kunst van oorsprong kleurig was opgevat heerst nog steeds de overtuiging dat kleur een aan de sculptuur ondergeschikte

toevoeging is en geen wezenlijk onderdeel dat niet kan worden weggelaten. Behalve polychrome beelden worden ook enkele voorbeelden getoond van interieurafwerking, meer specifiek op sluitstenen en kruisribgewelven, en een tweetal met kleur afgewerkte gevelfragmenten. Dit laatste verdient nochtans een ruimere aandacht, want als er al minder respect wordt opgebracht voor de afwerking van sculpturen, dan geldt dit zeker voor de kleurige afwerking van natuursteen in gevels. De restauratie van sculpturen wordt bovendien aan een restaurateur toevertrouwd terwijl de restauratie van natuursteen in de bouwkunst bij uitstek het werkterrein is van de steenhouwer.

Anne Malliet

Landschapsplanning in de vallei van de Driesbeek (Merelbeke-Oosterzele)

Het rapport nr. 13 van het onderzoekscentrum voor Landschapsecologie en milieuplanning v.z.w. bevat een landschapsonderzoek met evaluatie van de vallei van de Driesbeek te Merelbeke-Oosterzele ten behoeve van een landschapsplanning in dit gebied. De survey omvat de fysische, cultuurhistorische, morfologische en ecologische aspecten van het landschap.



Landschapsplanning in de vallei van de Driesbeek (Merelbeke - Oosterzele)

De eigen en de bestaande wetenschappelijke gegevens worden aan een aantal specifieke methoden getoetst om er bruikbare conclusies uit te kunnen trekken voor een algemene evaluatie die uiteindelijk leidt tot een voorontwerp structuurplan en landschapsplan. Bij de evaluatie van de onderzoeksresultaten is rekening gehouden met de randvoorwaarden vastgelegd in het juridisch instrumentarium.

Over deze plannen werd een informatieronde met de plaatselijke bevolking en overheden gehouden. Alle uitvoeringsmodaliteiten van het structuur- en landschapsplan worden uiteindelijk via Bijzondere Plannen van Aanleg, gemeentelijke verordeningen, e.a. vervat in een actieplan.

Landschapsplanning in de vallei van de Driesbeek (Merelbeke-Oosterzele) - rapport nr 13 (70 p.) kost 250,-fr (exclusief port). Het rapport is te bestellen bij het Onderzoekscentrum voor Landschapsecologie en Milieuplanning v.z.w., Coupure Rechts 168, 9000 Gent (☎ 091/23.41.77). Betaling gebeurt na toezending van de bestelde werken met het ingesloten stortingsformulier.

Oost-Vlaanderen. Kultureel Jaarboek Bijdragen, nieuwe reeks nr. 28, Beschreven verleden

De bundel *Beschreven Verleden* bestaat uit vier bijdragen die alle handelen over het verleden van Oost-Vlaanderen, bekeken vanuit een museologisch, historisch en bibliografisch gezichtspunt. Deze tweede verzamelbundel sluit aan bij *Kultureel Jaarboek Bijdragen* nr. 18, *Uit velerlei eeuwen. Historische en kunsthistorische bijdragen*, die in 1982 werd uitgegeven, en bevat teksten van Rik Opsommer enerzijds en van Patrick Devos, Etienne Dhont en Peter Wezenbeek, medewerkers van de Provinciale Cultuurdienst, anderzijds.

Een eerste bijdrage, van de hand van Etienne Dhont en Peter Wezenbeek, is een beknopte Museumgids voor het Provinciaal Molenmuseum in het Domein Puyenbroeck te Wachtebeke,

dat in 1976 voor het publiek werd geopend. Deze bijdrage kan tevens apart worden verkregen.

Twee andere bijdragen zijn van bibliografische aard. De eerste lijst, eveneens samengesteld door P. Wezenbeek, betreft de academische proefschriften over de geschiedenis van Oost-Vlaanderen. Dit systematisch gerangschikt overzicht groepeerde de historische verhandelingen die van 1981 tot 1986 werden voorgelegd aan Belgische universiteiten.

Hiermee wordt een nuttige aanvulling bezorgd op de vroeger gepubliceerde overzichten (over de periodes 1921-1960 en 1961-1970), die destijds verschenen in de jaargangen 1970 en 1971 van het *Kultureel Jaarboek voor de Provincie Oost-Vlaanderen*, en bij het derde aansluitende overzicht (periode 1971-1980), dat werd gepubliceerd in de reeds vermelde verzamelbundel *Uit velerlei eeuwen*.

Een tweede bibliografische lijst werd samengesteld door Dr. Patrick Devos. Deze lijst brengt een gelijkaardig overzicht van de universitaire proefschriften over archeologie, kunstgeschiedenis en musicologie die rechtstreeks of in afgeleide zin verband houden met het gebied Oost-Vlaanderen en/of kunstenaars die er gewerkt hebben. Deze lijst, die eenzelfde periode behandelt als de vorige, sluit eveneens aan bij de *Bijdrage Uit verleden eeuwen*. Beide lijsten werden voor het eerst voorzien van een namenindex, die de praktische bruikbaarheid verhoogt.

Een laatste bijdrage, *Allodia, lenen en heerlijkheden in Elsegem, 14de-16de eeuw* is een deel van Rik Opsommers onuitgegeven licentiaatsverhandeling *Elsegem 1166-1572. Proeve van een dorpsgeschiedenis op het Zuidvlaamse platteland*.

De verkoopprijs van de Bijdrage bedraagt 200,-fr, de overdruk Museumgids kost 100,-fr.; zij kunnen beide worden besteld door storting van het verschuldigde bedrag (+ 25,-fr verzendingskosten) op rekeningnummer 091-0059890-70 van de Provincie Oost-Vlaanderen, Culturele Publikaties en Activiteiten, Vogelmarkt 17, te 9000 Gent (met vermelding 'Beschreven verleden' of 'Museumgids').

WET- EN REGELGEVING

Historische orgels: belasting over de toegevoegde waarde

Hierover door het Bestuur voor Monumenten en Landschappen om verduidelijking gevraagd, liet het Ministerie van Financiën, Centrale administratie van de BTW, registratie en domeinen, bij schrijven van 30 mei 1989 de volgende toelichting geworden:

„De restauratie van kerkorgels is onderworpen aan het BTW-tarief van 19 procent vanaf 1 januari 1983, datum waarop het normale BTW-tarief werd verhoogd van 17 procent tot 19 procent ingevolge het koninklijk besluit van 16 november 1982 (Belgisch Staatsblad van 20 november 1982) tot wijziging van het koninklijk besluit nr. 20, van 20 juli 1970 (Belgisch Staatsblad van 31 juli 1970), inzake BTW-tarieven.

Zoals uiteengezet in de beslissing van 3 februari 1989, nr. E.T. 65.008, is

voormelde handeling evenwel onderworpen aan het BTW-tarief van 6 procent — en dit vanaf 1 januari 1984 — wanneer de betreffende orgels ouder zijn dan 100 jaar, gelet op het feit dat vanaf genoemde datum antiquiteiten opgenomen werden in rubriek XXI, nummer 6, van tabel A, van de bijlage bij het bovengenoemde koninklijk besluit nr. 20 ingevolge het koninklijk besluit van 29 december 1983 (Belgisch Staatsblad van 30 december 1983), tot wijziging van dit koninklijk besluit nr. 20.

De redactie van rubriek XXVI, nummer 3, van tabel A, van de bijlage bij het bovengenoemde koninklijk besluit nr. 20, op grond waarvan het reinigen en de restauratie van kerkorgels ouder dan 100 jaar onderworpen is aan het verlaagde BTW-tarief van 6 procent, luidt als volgt: „Onderhoud- en herstellingswerken aan de goederen bedoeld in de rubrieken I tot

XXIII inbegrepen” (rubrieken van betreffende tabel A van de bijlage bij het K.B. nr. 20).

Voor de toepassing van het BTW-tarief van 6 procent ten aanzien van het reinigings-, onderhouds- en herstellingswerk aan kerkorgels ouder dan 100 jaar moet geen onderscheid worden gemaakt tussen het werkloos, de benodigdheden en de onderdelen. Rubriek XXVI, nummer 3, van tabel A, van de bijlage bij het genoemde koninklijk besluit nr. 20, onderwerpt inderdaad uitdrukkelijk de levering van benodigdheden, onderdelen en toebehoren gebruikt bij de uitvoering van het werk, aan het BTW-tarief van 6 procent.

Tenslotte kan ik U mededelen dat alle controlerende ambtenaren van de BTW-administratie in kennis werden gesteld van bovengenoemde beslissing van 3 februari 1989, beslissing welke overigens eerlang zal verschijnen in de BTW-Revue.”

B.M.L.

Kwotum

De Heer Louis Waltniel, Gemeenschapsminister van Ruimtelijke Ordening en Huisvesting, heeft een kwotum vastgesteld voor de aanvragen voor dringende werken, in toepassing van de ministeriële omzendbrief ML/2 van 27 maart 1985. Rekening houdend met de budgettaire mogelijkheden werden volgende bedragen vastgesteld:

privé-sector:

- voorlopige werken 20 miljoen
- definitieve werken 15 miljoen

openbare sector:

- voorlopige werken 20 miljoen
- definitieve werken 20 miljoen

sector eredienst:

- voorlopige werken 20 miljoen
- definitieve werken 20 miljoen

Het betreft hier aanvragen die nog niet werden ontvankelijk verklaard. De reeds ontvankelijk verklaarde aanvragen zullen gehonoreerd worden met de lopende kredieten.

Patrick Lagaisse

Bouwen door de eeuwen heen in Vlaanderen. Provincie West-Vlaanderen - Arrondissement Ieper - Kanton Poperinge - deel 11n2

In de reeks Bouwen door de eeuwen heen in Vlaanderen verscheen onlangs het deel 11n2, Provincie West-Vlaanderen, Arrondissement Ieper - Kanton Poperinge.

Op vrijdag 2 juni 1989, in de gotische zaal van het stadhuis te Poperinge,



Poperinge, Pottestraat 3-9. Bescheiden 19de-eeuwse bebouwing, onder meer met voormalig hophmagazijn (foto BML)

stelde de Gemeenschapsminister van Ruimtelijke Ordening en Huisvesting dit inventarisdeel voor aan de pers.

Bouwen door de eeuwen heen in Vlaanderen wordt uitgegeven door het Bestuur voor Monumenten en Landschappen in samenwerking met de uitgeverij Brepols. Met deze reeks beoogt het Bestuur voor Monumenten en Landschappen het bouwkundig erfgoed in Vlaanderen te inventariseren. De inventarissen moeten dienen als basis voor de bescherming van monumenten, stads- en dorpsgezichten.

Het zopas verschenen boekdeel beslaat het Zuidwest-gedeelte van het administratief arrondissement Ieper, gelegen in het uiterste Zuidwesten van het land en behorend tot de economisch-geografische streek van de Westhoek. Het kieskanton Poperinge heeft een overwegend agrarisch karakter, met een stedelijk centrum — Poperinge — dat een regionaal verzorgende en administratieve functie vervult. Tijdens de Eerste Wereldoorlog werden voornamelijk de gemeenten Renigst en Woesten door het oorlogsgeweld gehavend. De luchtaanvallen van de Tweede Wereldoorlog troffen voornamelijk de Poperingse stadskern. De kwaliteit en het eigen karakter van het patrimonium in het kieskanton Poperinge worden in essentie bepaald door het gebruik van baksteen als streekeigen bouw materiaal, specifieke vormen en afwerking zoals houten kozijnconstructies, fijne detaillering en typische interpretaties van

de evoluerende stijlarchitecturen. De bijzondere stempel van dit bouwkundig erfgoed "aan de schreve" reikt verder dan de Franse grens; de verwantschap tussen het Poperingse en het aanpalende Frans-Vlaanderen is duidelijk zowel wat religieuze als de burgerlijke architectuur betreft.

Naar aanleiding van deze publikatie stelden de auteurs, Martine Huys en Anne-Marie Delepiere de tentoonstelling „*Platteland. Bouw en wederopbouw*” samen. Na de voorstelling van de publikatie werd deze tentoonstelling door de heer L. Waltniel plechtig geopend, waarna het gezelschap door de auteurs werd rondgeleid. Het geheel werd afgerond met een receptie (streekeigen bier) aangeboden door het stadsbestuur van Poperinge.

Luc Tack

Bouwen door de eeuwen heen in Vlaanderen
 Provincie West-Vlaanderen - Arrondissement Ieper
 Kanton Poperinge - deel 11n2
 Formaat: 21 x 14,4 cm
 Pagina's: 608; met 250 zwart/wit illustraties en 8 kleurplaten
 Prijs: 1895,-fr. (tot 31.12.1989 lanceerprijs: 1495,-fr.)
 Besteladres: Brepols - Baron Frans du Fourstraat 8 - 2300 Turnhout



Gemeenschapsminister L. Waltniel tijdens de openingstoespraak ...



... bij de opening van de tentoonstelling



... en samen met de auteurs M. Huys en A.M. Delepiere

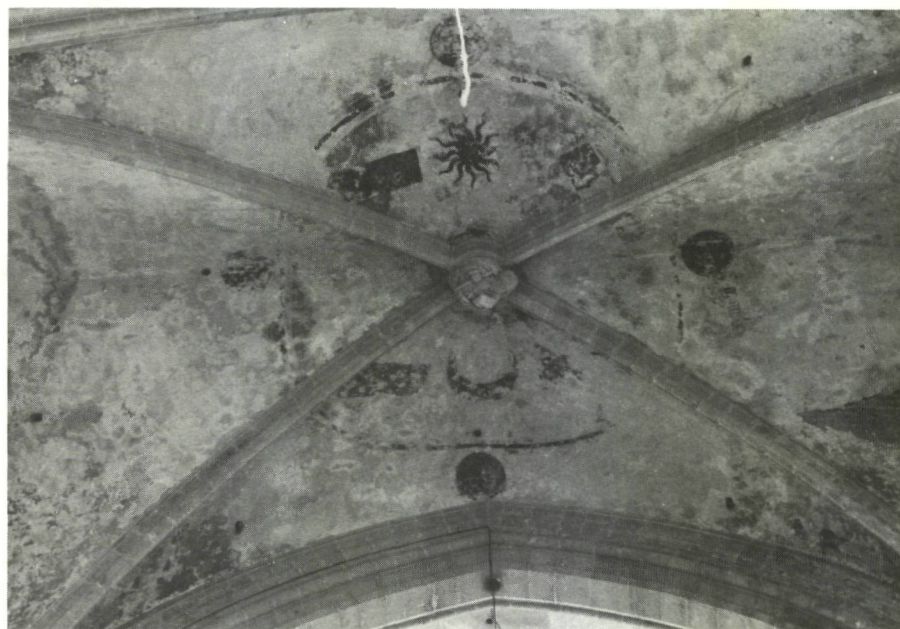
Studiebezoek aan de restauraties in de Onze-Lieve-Vrouwekathedraal te Antwerpen

Een delegatie van het Bestuur voor Monumenten en Landschappen bracht op 28 juni een werfbezoek aan de verschillende restauratiewerken, die momenteel lopen in de Onze-Lieve-Vrouwekathedraal van Antwerpen: de restauratie van de Rubens-triptiek met de kruisoprichting, de conserveringsbehandeling van een gewelfschildering met voorstelling van de hemellichamen en het vooronderzoek naar de binnenafwerking en de muur- en gewelfschilderingen in het transept en het koor.

Aan de *Rubenstriptiek met de Kruisoprichting* wordt sinds enkele jaren gewerkt door het Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium. Uitvoerders van dit werk zijn, voor het schilderkunstig gedeelte, Mevrouwen N. Goetgebuer en R. Witterman. De structurele restauratie van de drager is reeds uitgevoerd: de zware onlogische houten verstevigingen aan de achterzijde van het middenpaneel werden vervangen door een lichte structuur met opgekleefde houten klampen en beweegbare aluminium T-profielen. Ook enkele ongelukkige ingrepen op de langs beide zijden beschildeerde zijpanelen werden verwijderd en door eikehout vervangen. Deze triptiek, oorspronkelijk gemaakt voor de afgebroken Sint-Walburgiskerk, werd in de loop der tijden verschillende malen behandeld en gerestaureerd. De huidige behandeling beoogt het afdunnen van de vervuilde vernislagen en het aanbrengen van een nieuwe vernislaag. Momenteel wordt de laatste hand gelegd aan het reinigen van de voorzijde van de drie panelen.

Het Bestuur voor Monumenten en Landschappen nam het initiatief om door het exemplarisch behandelen van een *gewelfschildering* de aandacht te vestigen op deze belangrijke overblijfselen van de middeleeuwse en renaissancekerkaankleding, die na het gedeeltelijk vrijleggen nooit werden gerestaureerd. Het is een dringende noodzaak ze te fixeren en te restaureren, zoniet zullen ze reddeloos verloren gaan. De conserveringsploeg van het Bestuur behandelde reeds enkele jaren geleden een Kruisdragingscène op de westermuur, die dreigde door afbrokkeling vernield te worden.

De conservering van de gewelfschildering met de hemellichamen kan aanwijzingen geven omtrent de te gebruiken methodes en producten, de benodigde tijd en de restaura-



Antwerpen, O.-L.-Vrouwekathedraal. Gewelfschildering met hemellichamen vóór de behandeling, en nog bedekt met verschillende kalklagen (foto ACL)

tieopties voor de overige muur- en gewelfschilderingen. Het vrijleggen van de schilderingen is een zeer tijdrovende onderneming, omdat de verflaag door jarenlange blootstelling aan de lucht en ander klimatologische omstandigheden zo fragiel en breekbaar geworden is, dat deze operatie enkel mechanisch (dus met een scalpel en niet met oplosmiddelen) kan uitgevoerd worden. Na het vrijleggen worden de fragmenten onmiddellijk gefixeerd. Het kan enkel betreurd worden dat bij de restauratie van het gebouw alle stenen ribben en gewelfsleutels gezandstraald werden, alhoewel het zonder meer duidelijk is dat de decoratie op deze onderdelen gewoon doorliep. Het zal bijgevolg een bijkomende moeilijkheid vormen om deze ribben in de mate van het mogelijke terug in de schildering te integreren.

Het is de bedoeling dat dit gewelf na de behandeling een krachtige impuls zou geven om onverwijld een oplossing te zoeken voor de behandeling van de overige muur- en gewelfschilderingen. Elk verder uitstel kan deze restauratie enkel nog meer bemoeilijken. Bovendien zijn deze schilderingen de laatste getuigen van de vroegere kerkaankleding, waarvan het overige door diverse branden en andere rampen verloren ging.

Ter voorbereiding van de restauratie van transept en koor van de kathedraal loopt thans een uitgebreid vooronderzoek naar de vroegere binnenafwerking en naar de aanwezige muur- en gewelfschilderingen en architectuurpolychromie. De bedoeling is een gefundeerde restauratie-

optie te kunnen formuleren. Van bij het begin van dit onderzoek bleek duidelijk dat er nog zeer veel oorspronkelijke verf- en afwerkingslagen bewaard zijn en dat de polychromie, bijvoorbeeld op de gewelfsleutels, van zeer hoge kwaliteit is. Men kan enkel nogmaals betreuren dat dit in het schipgedeelte allemaal verdwenen is. In het koor zal men uiteraard ook rekening moeten houden met de belangrijke neo-gotische aan-



Detail van de gewelfsleutel. Tijdens de restauratie van het gebouw werden de gewelfribben en -leutel van hun oorspronkelijke polychromie ontdaan (foto ACL)



De conserveringsploeg van BML verwijderd met een scalpel millimeter per millimeter de resterende kalklagen (foto BML)



Detail van de gewelfschildering na het vrijleggen, fixeren en retoucheren (foto BML)

wezigheid, zowel van koormeubilair als van beschilderingen en aankledingen in de kranskapellen. Zonder vooruit te willen lopen op de conclusies van het vooronderzoek, blijkt nu reeds dat de kooromgang de verbindingsrol zal moeten spelen tussen de bewaarde oude afwerking van koor en -omgang en anderzijds de neogotische beschildering in de kapellen, die zich blijkbaar scrupuleus inspireerde op de motieven en de kleuren van de omgang en de toen nog (fragmentair?) aanwezige beschildering in de kapellen zelf. Dit uitgebreide vooronderzoek biedt in elk geval een niet te missen kans om de restauratie van transept en koor aan te vatten met het grootst mogelijk respect voor de eenheid van een kerk-aankleding en voor de spirituele waarden die in deze 'versiering' geconcretiseerd werden.

Marjan Buyle

Flanders Technology International 1989 en het Bestuur voor Monumenten en Landschappen Flanders Expo - Gent - 24 april tot en met 1 mei

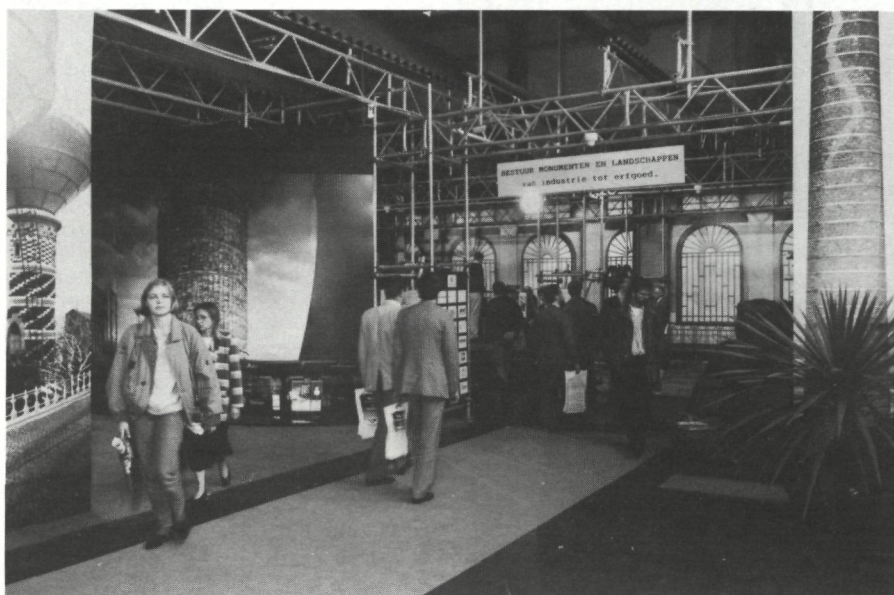
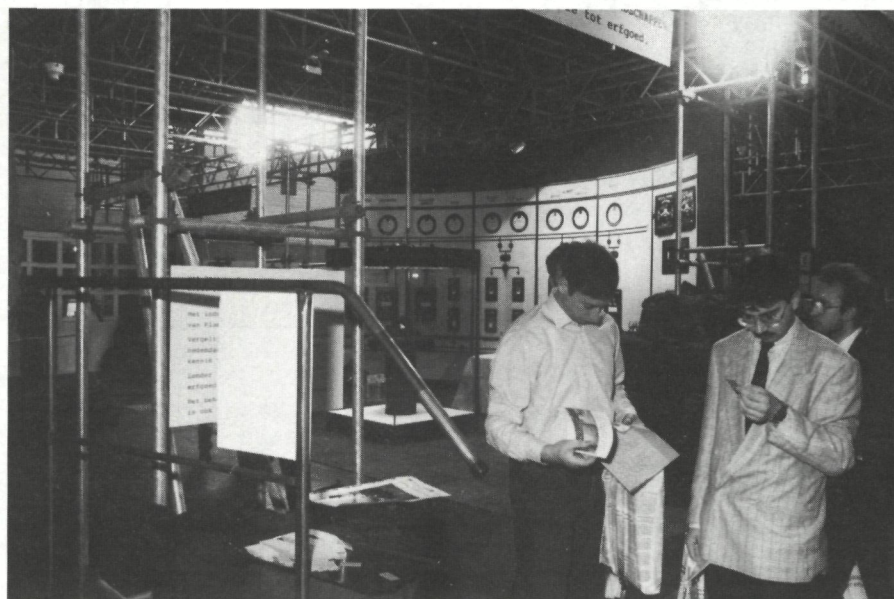
Na het succes op Flanders Technology International 1987, met een stand over de beveiliging van het Lam Gods, nam het Bestuur voor Monumenten en Landschappen ook in 1989 deel aan Europa's grootste technologiebeurs.

Met het thema *Industrieel Erfgoed* had het bestuur een aantal doelstellingen vooropgesteld:

- de aandacht vestigen op de historische dimensie achter de hedendaagse spijstechnologie;
- het geven van een 'bescheiden' culturele dimensie aan een beurs als Flanders Technology International;
- de aandacht vestigen op het bestaan en de werking van het Bestuur voor Monumenten en Landschappen

Van Industrie tot Erfgoed

De slogan 'Van Industrie tot Erfgoed' was dan ook een zeer goede keuze!



De stand van BML op Flanders Technology International, uitgewerkt als een drukkersatelier

Bij de uitwerking van een concreet voorbeeld opteerde het bestuur voor een drukkersatelier. Het gedrukte woord en beeld hebben nu eenmaal een lange geschiedenis achter de rug en het drukkersbedrijf is bijzonder geschikt ter illustratie van de gevolgen van de industriële revolutie op ons bestaan. In de stand werden heden en verleden met elkaar geconfronteerd: een oud tampondruktoestel (1904) nam het op tegen een computergestuurde drukketen (1989). Terwijl het oude toestel de reeds lang uit de circulatie verdwenen rooskleurige spoorkaartjes bedrukte, spuide de hypermoderne produktieeenheid posters. Het contrast tussen beide toestellen (uitzicht en produktiesnelheid) stemde menig bezoeker tot nadenken. Door de materiaalkeuze (stellingen), de grootte van de stand (300 m²) en de reuze zwart-wit foto's van Georges Charlier tegen de wanden slaagde Walter Slock (ontwerper) in zijn opzet een reusachtige fabrieksruimte voor te stellen. Dit



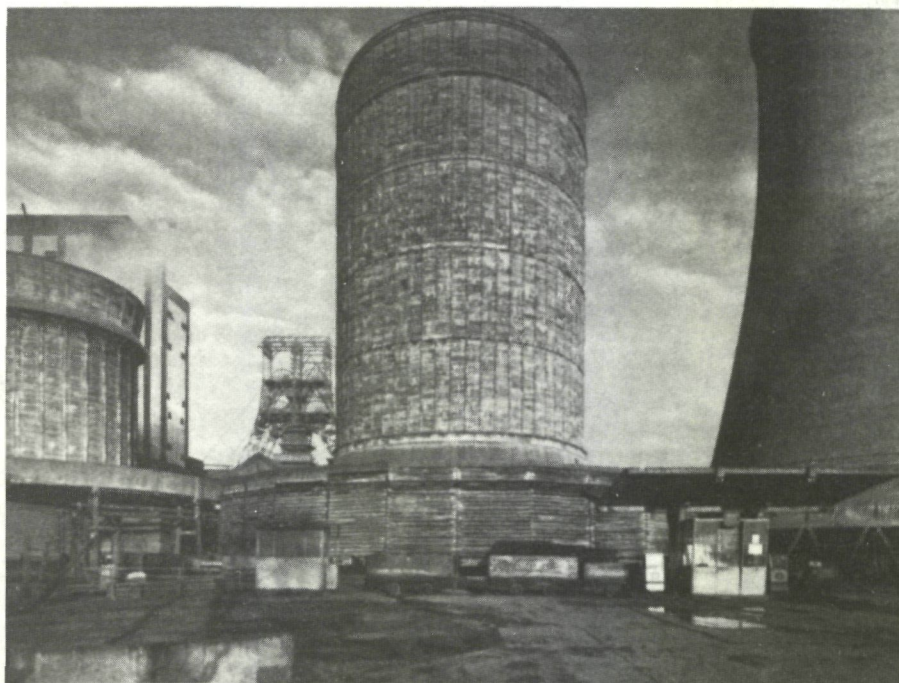
De ontwerper van de stand, W. Slock, in gesprek met Gemeenschapsminister L. Waltniel



Informatiestand van BML op Flanders Technology International 1989

beeld werd kracht bijgezet door een strategisch goed opgestelde loopbrug, het lawaai van de druktoestellen en de 9 ton steenkool, die in zakken van 50 kg her en der opgesteld stond. Bij het verlaten van de 'fabrieksruimte' kon de bezoeker terecht in de informatiestand waar de vers gedrukte spoorkaartjes en posters gratis werden uitgedeeld, samen met een folder over industrieel erf-

VAN INDUSTRIE TOT ERFGOED



goed. Met de boodschap dat de huidige technologische en industriële verwezenlijkingen een verleden hebben waarvan de materiële getuigen moeten bewaard worden, zetten de bezoekers hun weg verder naar de volgende attractie.

Publikatie

Ter gelegenheid van de deelname aan Flanders Technologie International 1989 werd door het Bestuur voor Monumenten en Landschappen in samenwerking met de Stichting Monumenten- en Landschapszorg V.Z.W. het boek *Van Industrie tot Erfgoed* uitgegeven.

Het eerste gedeelte omvat drie uitvoerig geïllustreerde essays:

- "Industriële Archeologie in het landschap: enkele voorbeelden in Vlaanderen en de Kempen" (L. Daels & A. Verhoeve);
- "De ontwikkeling van de fabriek en van fabrieksarbeid in Vlaanderen" (P. Berckmans);
- "Van Industrie tot Erfgoed: een onderzoek naar oorsprong, betekenis en omstandigheden van een recente ontwikkeling met toekomst" (J. De Schepper).

Deel twee omvat een fotoreeks van G. Charlier die een andere kijk geeft op het industriële erfgoed. Het geheel wordt aangevuld met een Engelse en Franse samenvatting, met tijdstabel en achtergrondinformatie betreffende de evolutie van de communicatie, de informatiespreiding, de tijdmeting, het geografisch besef en de afbeelding van de wereld.

Technische gegevens :

- Formaat 33 x 25 cm
- 168 bladzijden
- 100 illustraties in kleur en bichromie
- prijs: 1750,-fr.

Besteladres :

Bestuur Monumenten en Landschappen
Belliardstraat 18
1040 Brussel
rekeningnummer 470-0278201-29
mededeling "Van Industrie tot Erfgoed"

De aankoop van een boek impliceert een gratis portfolio met vier prenten (33 x 25 cm) over industrieel Erfgoed. Dit stel kan afzonderlijk aangekocht worden aan de prijs van 200,-fr.

Studiedag

De deelname aan F.T.I. stelde het Bestuur in de mogelijkheid een studiedag te organiseren in de seminariezalen van Flanders Expo, te Gent. Deze studiedag met als thema "De beveiliging van monumenten en hun kunstbezit. Een noodzakelijke technologische aanpak" ging door op donderdag 27 april, in aanwezigheid van de Heer L. Waltniel, Gemeenschapsminister van Ruimtelijke Ordening en Huisvesting. De onverwachte grote publieke belangstelling bracht de organisatoren wel even in de war.

De golf van kerkdiefstallen en vandalisme van de jongste jaren lijkt wel een nieuwe beeldenstorm. Beveili-

ging is een 'must' geworden, waarbij vooral moet gelet worden op een goed sleutelbeheer. Daarenboven is een detectiesysteem met alarm in de huidige omstandigheden onvoldoende: een alarmbel belet de inbraak niet! Vandaar dat onder impuls van het Bestuur voor Monumenten en Landschappen een uniform systeem ontwikkeld werd dat centrale bewaking mogelijk maakt van enkele honderden monumenten. Dit centraal beveiligingssysteem laat ingrepen toe in de gebouwen die op de apparatuur zijn aangesloten. Zo is het mogelijk, ingeval van inbraak, alle ramen en deuren automatisch te sluiten. Dit systeem, dat op punt werd gezet door Trint Electronics uit Kortrijk draait momenteel proef in een aantal beschermde kerken. Bij de dispatching van de politie in Gent staat de apparatuur die van alle aangesloten gebouwen informatie kan ontvangen.

Voor de beveiliging van sommige waardevolle retabels of schilderijen

is gelaagd glas een noodzakelijk kwaad; niemand kijkt graag naar kunstvoorwerpen doorheen een venster. In samenwerking met het Bestuur voor Monumenten en Landschappen slaagde de firma Soliver uit Roeselare erin dit veiligheidsglas te verbeteren. Het verbeterde type biedt een perfecte weerstand tegen vandalisme, reduceert de reflectie en sluit elke verkleuring uit. Dit veiligheidsglas is een laminaat samengesteld uit twee glasbladen, van het type 'extra blank', door middel van acht kunststoflagen uit polyvinyl buta-ryl aan elkaar verbonden onder hoge druk en temperatuur. Het glas heeft een dikte van 15 mm. Om risico's van afsplintering aan de achterzijde te vermijden wordt 8 mm achter deze plaat nog een lycarbonaatplaat aangebracht.

Tijdens deze studiedag kwamen ook volgende onderwerpen aan bod:

- Fysische beveiligingsmaatregelen als resistente elementen van een beveiligingsplan;
- Brandbeveiliging in historische gebouwen;
- Risk-management in monumenten.

Dit seminarie werd besloten op de stand van het Bestuur voor Monumenten en Landschappen, met een toespraak van de Heer L. Waltniel, Gemeenschapsminister van Ruimtelijke Ordening en Huisvesting en een demonstratie van het nieuwe type veiligheidsglas.

Het geheel werd afgerond met een kleine receptie.

Publikatie

Naar aanleiding van deze studiedag gaf het Bestuur een rijk geïllustreerd vouwblad uit over de beveiliging van monumenten en hun kunstbezit. Dit vouwblad wordt gratis verspreid op aanvraag:

Bestuur voor Monumenten en Landschappen

Pers en Voorlichting

Belliardstraat 14-18

1040 Brussel

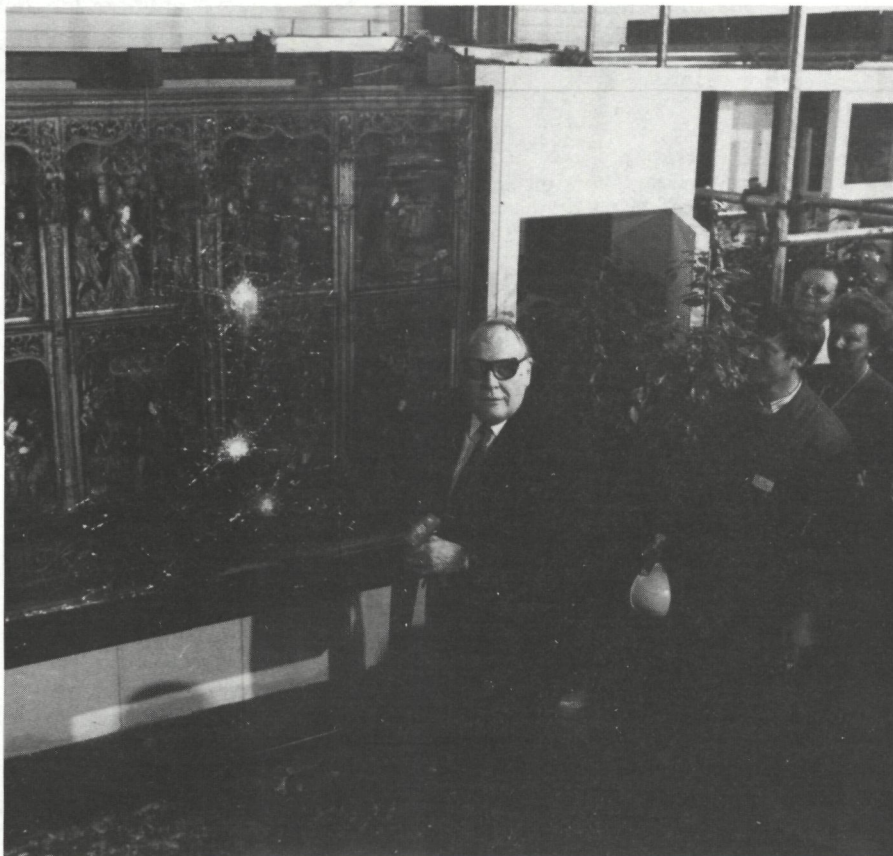
☎ 02/513.99.20

Met verenigde krachten

Zonder blozen mag het Bestuur terugblikken op een succesvolle deelname aan F.T.I.

De toeloop van de F.T.I.-bezoekers op de stand (± 80.000) was door de standbezitters nauwelijks te verwerken, en ook de studiedag kende een zeer ruime publieke belangstelling (180). Dit succes is mogelijk geweest dank zij de samenwerking tussen de afdelingen Industrieel Erfgoed - Architectuur - Beveiliging en Pers en Voorlichting.

L. Tack



Ter gelegenheid van de studiedag op Flanders Technology International kan Gemeenschapsminister L. Waltniel zich dit staaltje vandalisme gerust veroorloven

BML - Studiebezoek Brussel, 30 juni 1989

Collegiale studie

Alhoewel het Bestuur voor Monumenten en Landschappen niet de gewoonte noch de gelegenheid heeft om dikwijls een egotrip te maken, organiseert het jaarlijks toch een studiedag die uitsluitend voor het eigen personeel bedoeld is. Dit jaar was de inspecteur monumentenzorg voor Brussel Hoofdstad aan de beurt om voor de collega's als gastheer op te treden. Het hoofdthema dat hij voor het studie-uitstapje had gekozen leek niet zo origineel: de Brusselse Art Nouveau-architectuur. Wie het programma onder ogen kreeg kon echter al vermoeden dat wij een unieke kans zouden krijgen om enkele verborgen schatten te ontdekken. Wie dan bij de koffie op 30 juni 1989 tussen 9 u en 9 u 30 het lijvige 'lesboek' doorbladerde, wist bovendien dat één en ander programmapunt indringend zou behandeld worden.

Par nous, pour nous

"Zij zal een speciaal karakter hebben", aldus beloofde Paul Cauchie aan de gemeente Etterbeek in zijn bouwaanvraag van 1904 voor — wat nu heet — het huis *Cauchie*. Het werd inderdaad een bijzonder bouwwerk. Het sgraffito bereikt hier een absoluut hoogtepunt in de Brusselse Art Nouveau: de hele architectuur van het huis wordt erdoor beheerst. Sommigen onder ons genoten vooral van de harmonische kracht die dit bouwkundig juweel uitstraalt, anderen hadden meer in het bijzonder oog voor de finesses van de sgraffito-techniek zelf. In het souterrain was een kleine tentoonstelling opgesteld over onze nationale striptekenkunst. De sympathieke eigenaar en bewoner van dit pas gerestaureerde pand noemde zichzelf, vanwege de zware lasten die hij zich op de hals had gehaald ten behoeve van de betere monumentenzorg, 'un peu fou'. Een uitspraak waarvoor wij veel begrip konden opbrengen.

De durf om Horta te kiezen

Op het einde van vorige eeuw was er — althans in het milieu van grootindustrieën — blijkbaar enige durf nodig om een 'modernistisch' architect als Horta te kiezen. Armand Solvay mag trots zijn op zijn keuze: zijn *Hotel* aan de Louizalaan werd één van de schitterendste bouwwerken van de Art Nouveau. Naar zijn eigen zeggen had Horta de reputatie erg langzaam te werken, een talmer te zijn. Maar als zijn "stillekes-aan" een dergelijk resultaat kon opleveren, dan moet zijn aanpak toch de juiste zijn geweest!

Niet alleen de architectuur op zichzelf, maar ook het verbluffende afwerkingsniveau overweldigt de bezoeker al bij de eerste oogopslag. Daarom was het zo jammer dat wij te talrijk (40) waren om verder dan de hal te mogen doordringen... hoe vriendelijk de ontvangst ook was. Wel hadden wij de gelegenheid om de restauratiewerken aan de achtergevel van nabij te bekijken, luisterend naar het deskundig commentaar van de architect die ons met name wees op de technische aspecten van het voegwerk. Het bezoek aan de stallingen toonde ons dat ook de paarden destijds mochten delen in de luxe.

De artistieke inspanning heeft waarde op elk niveau

Dat Horta niet alleen met grote middelen kon omspringen, maar zich ook "in der Beschränkung" een meester wilde tonen, zien wij aan de *woning* die hij voor zijn goede vriend *Autrique* heeft gebouwd. Naar de burgerlijke maatstaven van die tijd een bescheiden huis aan de Haachtsesteenweg. Gewoon kan men het evenwel niet noemen, want Horta heeft er bewust naar gestreefd de conventionele stijl te laten schitteren door zijn afwezigheid. De restauratie van de voorgevel is nagenoeg voltooid. Voor de restauratie van het interieur wordt momenteel onderzoek verricht naar de binnenafwerking (kleuren?). Qua ruimtelijke indeling oogt het erg gezellig en Horta was tevreden omdat hij "een eerlijk werk had gerealiseerd".

Een restauratie - wagen

De meesten onder ons kenden de woning *Cohn-Donnay* in de Koningsstraat reeds als café-restaurant "De *Ultieme Hallucinatie*". Een betere gelegenheid om de gezamenlijke lunch te gebruiken en onze indrukken over het voormiddagprogramma uit te wisselen, was nauwelijks denkbaar. Het interieur van Paul Hamesse weerspiegelt immers de stilistische diversiteit van de Art Nouveau, al werd die kunst tijdens de restauratie niet in het ultieme gerespecteerd.

Veldbloem

Henry Van de Velde bouwde voor zichzelf in 1895 aan de Vandraeylaan te Ukkel de villa "Bloemenwerf". Een merkwaardige veelhoekige constructie die op het eerste gezicht wat cottage-achtig aandoet. Wanneer men rond het landhuis wandelt ziet men pas hoe origineel en boeiend de vormtaal van Van de Velde toen reeds was. De mooi gelegen villa is bovendien goed bewaard en onlangs gelukkig terug in de oorspronkelijke kleur (wit) geschilderd. Dank zij onze gids, die

het toeval een handje toestak, konden wij ook even het erg bijzondere interieur bewonderen. Een huis om van te dromen...



Grafmonumenten

Het ondergeschikt thema van de studiedag betrof de grafmonumenten van het sfeervolle Dieweg-kerkhof te Ukkel. De voorzitter van de vereniging Epitaaf was onze deskundige gids langs de tomben van vooraanstaande Ukkelse families en het ontroerende Jodenkerkhof. Doordat de meeste graven niet meer worden onderhouden begint de natuurlijke wildgroei steeds meer het strakke kerkhofpatroon te overheersen. Enkele merkwaardige monumenten trokken onze aandacht, waaronder de spectaculaire neoromaanse grafkapel van de familie Allard, een mooi Art Nouveau-graf ontworpen door Horta en de sobere steen waaronder Hergé zijn laatste rustplaats heeft.

L'Instant est si beau de lumière

De Art Nouveau nog een laatste maal in al zijn weelderigheid: het *Hotel Hannon* (1902) als architecturale uitloper van Jules Brunfaut, gebouwd naar de smaak van zijn opdrachtgever en goede vriend. Een groots en prachtig huis, gerestaureerd door de gemeente Sint-Gillis. Jammer dat het meubilair van Emile Gallé niet volledig ter plaatse werd bewaard, zodat we enkel kunnen vermoeden hoe sfeervol het interieur moet geweest zijn. De monumentale traphal is erg indrukwekkend, maar de reusachtige fresco's van P.A. Baudouin kunnen artistiek niet helemaal overtuigen. Het einde van een glanzrijke stijlperiode is aangebroken. Voor ons tevens het einde van een bloeiende studiedag. Merci Marcel

M. Fierlafijn



spectron

Bouwchirurgie

Spectron n.v.

Liersesteenweg 36, B-2800 Mechelen, Telefoon (015) 21.99.02

RIETEN DAKEN

WILLY IBENS

P.V.B.A.



Brandbeveiligde daken

Rietmatten en rietplaten

Restauraties

Nieuw en herstellingswerk

Isolatiwerken met rustieke rietplaten

Gratis dokumentatie

Leopoldslei 161 2130 Brasschaat Tel. (03) 651 53 45



Gevel- en restauratiewerken

Waterdichte bespuiting

Oppervlaktebehandeling & sierpleisters

Zand- en straalbedrijf

Industriële schilderwerken - Hoogtewerken

J. GENNE

Bosdel Industriepark GENK (011) 35 80 51 / 35 80 52

Telefax (011) 35 80 53

8 Mizerikstraat 3610 DIEPENBEEK

(011) 32 33 60

Koper...
...Een metaal
dat de tijd
kan torsen.



Photos Studio 9

Arch. Groep Planning en Stabo

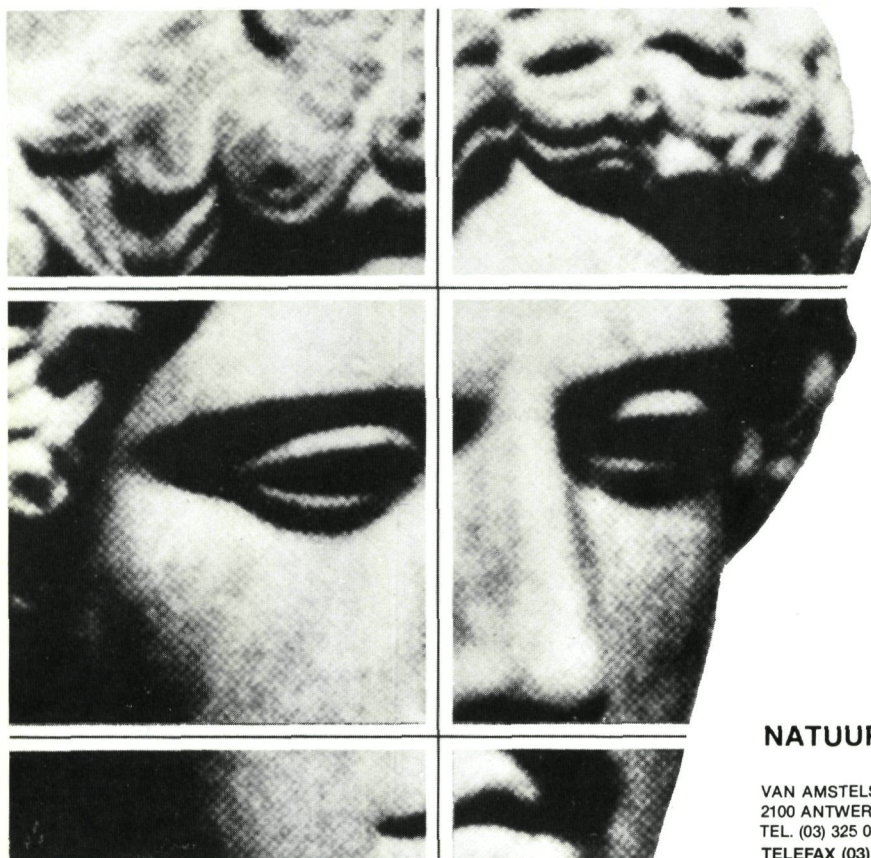
Informatiecentrum van de non-ferrometalen

- Montoyerstraat, 47

- 1040 Brussel

Tel. 02/513.86.34

EEN ERVAREN KIJK OP DE TOEKOMST



NATUURSTEEN AVLAMINCK

NV

VAN AMSTELSTRAAT 63
2100 ANTWERPEN
TEL. (03) 325 03 83
TELEFAX (03) 325 68 66

GASSTRAAT 11 A
9100 LOKEREN
TEL. (091) 48 12 17
TELEFAX (091) 48 96 61

HOGER SINT-LUCASINSTITUUT GENT

INSTITUUT VOOR CONSERVATIE EN RESTAURATIE VAN HET CULTUREEL ERFGOED (I.C.R.)

Postgraduaat Sociale promotie

- Artistiek Hoger Onderwijs
Korte Type
- Monumentenzorg
- Conservatie en Restauratie
 - Interieur - Meubel
 - Schilderen
 - Beeldhouwen
- Theoretisch en praktisch programma volgens gemeenschappelijke leervakken en optievakken, naargelang specialisatie

Toelatingsvoorwaarden

Diploma architect, binnenhuisarchitect, lic. kunst- geschiedenis, beeldende kunsten e.a.
Voor gediplomeerden uit andere richtingen kunnen de toelatingsmogelijkheden besproken worden.

Inlichtingen en inschrijvingen

Alle werkdagen van 9 tot 12 en van 14 tot 17 uur. Gesloten van 8 juli tot en met 15 augustus.
Zwarteustersstraat 34, 9000 Gent. Tel. (091) 25 42 90

INSTITUUT VOOR SOCIO-CULTURELE PROMOTIE

Hoger Secundair en Hoger Kunstonderwijs (beperkt leerplan)

- HSKO (3 jaar)
- Finaliteit (HKO)
 - Glas in lood (3 jaar)
 - Steenhouwen (3 jaar)
 - Houtsnijden (3 jaar)
- Practische opleiding met inleidingen i.v.m. kunst- & cultuurgeschiedenis, technologie, heraldiek, enz...

Toelatingsvoorwaarden

voor HSKO: 16 jaar oud - lager sec.
voor HKO: getuigschrift HSKO restauratie



de rust en het evenwicht van mineralen

Dit is geen verhaal over bronwater. Wel een manifest over fundamentele principes van de restauratietechniek. Wij vatten dit in 5 puntjes samen:

- 1** De restauratiematerialen moeten zich kunnen aanpassen aan hun omgeving, zodanig dat de authenticiteit van het monument bewaard blijft.
- 2** Het materiaal moet zoutbestendig zijn en mag de zout- en vochttransporten niet belemmeren.
- 3** Het materiaal moet vrij van kunststoffen zijn en speciaal-cementgebonden.
- 4** Fysische eigenschappen van het restauratiemateriaal moeten aangepast worden aan de eigenschappen van het object.
- 5** Het restauratiemateriaal moet eenvoudig en kostenbesparend toe te passen zijn.

Om die vijf fundamentele principes te kunnen handhaven verkoopt en gebruikt Solar gemakkelijk verwerkbaar, zuivere minerale restauratiemortels voor natuursteen, die meestal geen dure wapening vereisen, en zoutbestendige pleister- en injectiemortels van hoogwaardige kwaliteit.

**SOLAR RESTAURATIETECHNOLOGIE
IN HARMONIE MET HET VERLEDEN**

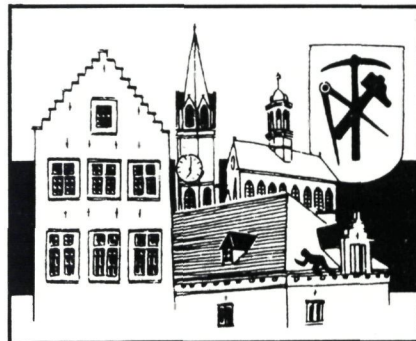


Solar n.v.
Kleine Breedstraat 51, 2700 St.-Niklaas

voor meer informatie belt u : 03/776.91.62

MOREELS H

Specialiteit restauratie
historische gebouwen & kerken



Natuur & kunstleien - pannen & asfalt

Restauratie van glasramen
van kerken en partikulieren

Eigen ontwerpen

43 Jerusalemstraat
9420 ERPE-MERE

(053) 21 01 54



In het labrynt van
bouwspecialiteiten
wijzen wij de weg

Verdeler van
Remmers-Chemie
Duitsland

Voor nieuwbouw, sanerings-
en restauratiewerken

Voor advies en levering :
Van den Brande EM b.v.b.a.
Industriepark 20
3100 Heist-op-den-Berg
Tel. : (015) 24 19 68
Telefax : (015) 24 28 60





ER BESTAAN ZEER DOELTREFFENDE MIDDELEN TEGEN DUIVEN

Duiven zijn inderdaad zo vervelend dat u ik-weet-niet-wat zou doen om ze te verjagen. Zij vervuilen en ontsieren niet alleen onze historische gebouwen; zij werken actief mee aan het verval ervan.

MAAR HET KAN OOK ONOPVALLENDER

Depigeonal is een eenvoudig en doeltreffend systeem om duiven te weren. Onzichtbaar voor voorbijgangers en onschadelijk voor de dieren. Vraag meer informatie over Depigeonal en gebouwenconservatie en -restauratie in het algemeen bij

Solar n.v.

Kleine Breedstraat 51,
2700 Sint-Niklaas.
Of bel 03/776 91 62.



RESTAURATIE EN
MONUMENTENZORG

Onderzoek : Kunsthistorisch · Technisch
Bouwkundig

Behandeling : Muurschilderingen · Stuc
Sculptuur (steen en hout)
Meubilair · Leder
Schilderijen (paneel en doek)
Bodemvondsten (hout en leder)

Adres Oostveldkouter 26 9920 Lovendegem

De Clercq L. 03 233 82 27 · Van Der Biest L. 03 771 44 66
Vandenborre H. & Lauwers M. 091 72 63 03 · Schudel W. 091 22 17 53



**Vormingsinstituut
voor K.M.O.
Centrum Brugge
Spoorwegstraat 14
8200 Brugge 2**

cursus 'Restaurateur van gebouwen'

programma-inhoud

Restauratiefilosofie
Kennis der lokale architectuur
Vochtproblemen - curatieve ingreep
Restauratie van metselwerk
Houtrestauratie
Verfrestartatie
Restauratie van glasramen
Restauratie van pleisterwerk
Stabiliteitsproblemen
Opmetingsmethoden
Kostprijsberekening
Werfbezoeken
Dossier opmaken

Organisatie

Deelnamerecht : 2.800,- fr.
Aanvang : maandag 18 september 1989
Duur : 2 jaar, 1 lesavond (maandag) van 19 tot 22 uur
32 lesweken per jaar
Inschrijvingen en inlichtingen : 050/38 35 81 - 38 36 41
vragen naar J. AVERMAETE

Adresverandering M & L

Monumenten en Landschappen

Markiesstraat 1
1000 Brussel

Abonnementen - Promotie

Tel. : (02) 507 42 57
(02) 507 42 37

Redactie - secretariaat

Tel. : (02) 507 42 38



wanden verdeeld in 6 of 8 verticale stroken, 'stoelen' genaamd, van elk ca. 0,50 m breed, door het uithouwen met de voorbeitel of met de bergboom van 6 cm brede gleuven. De hoogte van de blokken bedraagt ca. 80 cm en is ten dele afhankelijk van de aanwezigheid van dunne schelpenlagen die een horizontale afscheiding vormen tussen de onderscheiden lagen. Na het uithouwen in de linkerbovenhoek van een blok van ca. 1 bij 1 m, worden de verticale gleuven met een stalen opzetzaag uitgezaagd; aan de achterzijde van de pikstoel wordt met een korte bergboom een 6 cm brede gleuf uitgestoten. Met een koevoet, die als hefboom fungeert, wordt dan het blok losgebroken.

Bewerking - verwerking

De levensduur van de mergel is grotendeels te danken aan het goede vakmanschap waarmee de mergelbewerkers het materiaal bewerken en verwerken.

De mergelblokken met maximale afmetingen van 53 x 82 cm als grondvlak, worden met een blokzaag in tweeën gezaagd. Dit blokzagen gebeurt ten vroegste na een drietal weken in open lucht te zijn opgeslagen, beschermt tegen regen en vorst. De mergelbewerker steekt met een stootbijl het oppervlak weg, vlakkt het haaks af met de blokschaaf en werkt de blokken af met de gesmede rib, een soort krabijzer voorzien van tandjes (11).

Teneinde beschadiging te voorkomen, worden bij de levering op de bouwplaats de blokken uitgelegd op een bed van mergelstof.

Ter keuring van de kwaliteit, beklopt men de blokken met een hard voorwerp; een heldere klank biedt een garantie voor een homogene structuur; blokken met een dof klank dienen afgekeurd.

Voor het metselen van parament of bij de herstelling ervan, worden de mergelstenen in horizontale lagen van ongelijke hoogte gemetseld, de blokken "*staande op hun groefleger*" (12), met horizontale schelpenzones dus, zodat de grootste drukkrachten loodrecht op het groefleger worden uitgeoefend. Bij verwerking tegen het leger, ontstaat een schorsgewijze afschilfering van het steenoppervlak.

Teneinde zich bij de plaatsing niet te vergissen, wordt reeds in de groeve op elke blok een streep aangebracht die haaks op het groefleger staat. Andere herkenningstekens voor het groefleger zijn: de "*gehekelde*" (ingekerfde) bovenkant van de steen, de kalklijnen (dunne witte aders) die haaks op het groefleger staan, de horizontale schelpenlagen, de verspreide schelpen die horizontaal gespreid liggen, het aanvoelen van weerstand bij het wegsteken van het oppervlak met de stootbijl. Ondanks al deze herkenningstekens worden bij restauraties de blokken niet zelden tegen hun groefleger geplaatst. Een goed vakmanschap is een absolute vereiste.

De aangewende mortelspecie is een kalkmortel zonder toevoeging van cement (13). De metselmortel moet een dergelijke samenstelling hebben dat, na het drogen, de porositeit dezelfde is als deze van mergel. De ervaring leerde dat hiernavolgende samenstelling goede resultaten oplevert: Duitse hooghydraulische kalk en geel zand uit Neeroeteren in een verhouding van 1 tot 4.

De mergelblokken worden aan de onderzijde enigszins schuin gemaakt. Vervolgens wordt de schuine zijde vol en zat in de mortelspecie geplaatst, tot de mortel uit de voegen puilt, waarna hij wordt afgestreken. Zo ontstaat een goede hechting tussen specie en blok en een zeer dunne voeg van maximaal 2 à 3 mm. Na het verharden van de mortel, wordt het paramentwerk geschaafd met een blokschaaf, zodat gesloten, rechtlijnige voegen ontstaan.

Conservering

Voór de verwerking, dienen mergelblokken gedurende een aantal uren gedrenkt te worden in kalkwater (14) tot ze verzadigd zijn. Deze methode zou de vorming van een calciethuid bespoedigen en de mergel beschermen tegen weersinvloeden.

Vermoedelijk met de bedoeling deze elementen te accentueren, werden niet zelden bepaalde architectuuronderdelen beschilderd met kalkmelk waaraan een rode of gele oker was toegevoegd (15).

Het witten of kaleien van mergelstenen huizen en hoeven komt frequent voor, maar is alleen bedoeld om minder kwalitatieve steen te homogeniseren, minder weerbestendige mergel te beschermen of om de vuile patina te bedekken.

Bij heel wat restauraties, werd tot de jaren '70 gebruik gemaakt van kleurloze, stofwerende verhardingsmiddelen, op basis van silicaten (waterglas) en fluosilicaten, teneinde de cohesie van de mergel te vergroten (16). Deze behandelingen zijn evenwel nefast gebleken voor mergel. Het binnengedrongen water kon niet meer verdampen en de buitenlaag werd door vorst losgeduwd.

Uit recent onderzoek (17) blijkt dat, na behandeling met een produkt op basis van ethylsilicaat, gunstige resultaten bekomen worden. Het verzandingseffect aan de oppervlakte verdwijnt. Naarmate het verbruik stijgt, neemt ook de behandelingsdiepte toe, zodat een diepgaande verharding mogelijk blijkt. Dergelijke behandeling dient ons inziens evenwel beperkt te blijven tot verweerde sculpturen, profielen, paramentmetselwerk, waar vervanging om diverse redenen niet wenselijk is. Voor nieuw geplaatste mergelblokken is deze consolidatiemethode overbodig.

	Mergel	Gobertange	Ledesteen	Maaskalksteen	Petit Granit	Anstrude jaune	Chauvigny Peuron
Drukvastheid (kg/cm ²)	25 tot 45	820	825	950	1123 tot 1564	440	350
Soortel. gew. (kg/dm ³)	1,25 tot 1,5	gemiddeld 2,4	gemiddeld 2,4	2,77	2,67 tot 2,71	2,2 tot 2,5	2,3 tot 2,4

Vergelijkende tabel met : 1. de voornaamste steensoorten in België, en 2. twee Franse steensoorten die vaak aangewend worden ter vervanging van afdekstenen, profileringen en sculpturen in mergelsteen

Voetnoten

- (1) Dit artikel is gedeeltelijk gebaseerd op kennis verkregen door jarenlange ervaring met het gebruik van mergelsteen bij de restauratie van historische gebouwen in de provincie Limburg.
Onze oprechte dank gaat in de eerste plaats naar de Heer Harry Jongen, de enige nog actieve Limburgse restaurateur-mergelbewerker uit Zichen-Zussen-Bolder, die ons sinds 1975 initieerde en wegwijs maakte in het gebruik van mergel bij restauraties. Hij werd ook bereid gevonden dit artikel na te lezen en te corrigeren waar nodig.
- (2) Het Mesozoïcum of Secundair tijdperk omvat drie formaties: Krijt, Jura en Trias, waarvan het Krijt de jongste is, op de geologische tijdschaal te situeren tussen 136 en 64 miljoen jaar geleden (cfr. Slinger A., Janse H. & Berends G., *Natuursteen in monumenten*, Zeist, 1980, p. 14).
- (3) Geologisch gezien, komt het ontginbaar Maastrichtiaans Krijt voor in een zeer beperkt gebied in Zuid-Limburg (zowel het Belgisch als het Nederlands gedeelte). De grenzen van deze zone liggen bij Maastricht, Vroenhoven, Zichen-Zussen-Bolder, Kanne, Wonck, Ternaaien, Rijckholt, Margraten en Valkenburg (cfr. Jongen P., *Mergel, bouwsteen van de streek-gebonden architectuur*, onuitgegeven verhandeling laatste jaar architectuuropleiding, Diepenbeek, 1988, p. 14).
- (4) Ondanks alle discussie terzake, wordt in dit artikel duidelijkheidshalve de benaming mergel gebruikt. De naam "mergel" is van Romeinse, vermoedelijk zelfs Keltische oorsprong. De Romeinse geschiedschrijver Plinius de Oudere (23/24 - 79 na Chr.) schrijft in zijn *Naturalis Historia* over het "mergelen en kalken van de grond" en het gebruik in Gallië van "marga" als meststof (cfr. Sprenger J., *Mergel. De Zuid-Limburgse mergel als bouwsteen*, in *Technisch bouwblad*, 1951-1952, nr. 21, p. 333).
- (5) Sprenger J., *op. cit.*, p. 334-335.
- (6) Een keiharde bank bestaande uit een agglomeraat van fossielen; zo genoemd naar het meest voorkomend fossiel in deze laag.
- (7) Jongen P., *op. cit.*, p. 69-75.
- (8) In restauratiebestekken dient, overeenkomstig index 03.14 van het typebestek nr. 104, aflevering III, een druvastheid voorgeschreven tussen 30 en 40 kg/cm².
- (9) Sprenger J., *op. cit.*, p. 351; Jongen P., *op. cit.*, p. 27-28.
- (10) Op de methode van het "blokbreken" en het blokbrekersalaam kan hier slechts beknopt worden ingegaan; een uitgebreide beschrijving vindt men terug in Jongen P., *op. cit.*, p. 30-46.
- (11) Sprenger J., *op. cit.*, p. 366.
- (12) De gelaagdheid in de groeve.
- (13) Mergel mag geenszins met cementmortel gemetseld worden. Cementmortel heeft een te grote hardheid en te geringe porositeit t.o.v. deze zachte en poreuze steen. Door het krimpen van cement, lost de mortelvoeg en trekt mergelstukken mee. Anderzijds kan het in de steen indringend water niet evacueren langsheen de harde voeg, doch enkel via de steen. Bij vorst vriest de steen stuk.
- (14) Water van gebluste kalk.
- (15) Als voorbeeld citeren wij het pand "De Gapers", in de Bleumerstraat te Maaseik. Een kleuronderzoek van deze gevel werd, op ons verzoek, in 1976 uitgevoerd door de Heer Savko van het Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium (Ref. 2L/44/DI:76/1115/RS/MND).
- (16) Het gebruik van fluosilicaten, gevolgd door een behandeling met "Promur" werd aangeprezen in een rapport *Examen du tuffeau de la basilique de Tongres*, opgesteld door de *Université de Liège* in april 1973. Waterglas: Silicaten van natrium (natronwaterglas: Na₂SiO₃) of kalium (kaliwaterglas: K₂SiO₃).
- (17) Het onderzoek werd in 1985 uitgevoerd door het Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium (Ref. DI:24/13/83/2768), naar aanleiding van de restauratie van de monumentale Barokpoort van de voormalige Sint-Trudoabdij te Sint-Truiden.

Bibliografie

- Bosch P.W., *Bouwsteen uit groeven en grotten*, in 't Mergelland op en af. Stad en land in Zuid-Limburg, Den Haag, 1980, p. 70-77.
- Driessen W., *Historische bouwstenen in Zuid-Limburg, Werkschrift bij de voordrachtenreeks „Bouwgeschiedenis Zuid-Limburg”*. Provinciale projecten voor Streekverkenning, Kasteel Hoepertingen, 1988, p. 23-24.
- Engelen F.H.G., *Mergel als bouwsteen*, in *Grondboor en hamer*, 26 (1972), p. 191-196.
- id., *2500 jaar winning van kalksteen in Zuid-Limburg*, in *Grondboor en hamer*, 29 (1975), p. 38-64.
- Felder W.M., *Een zeldzame bouwsteen uit het Boven-Krijt van Zuid-Limburg*, in *Grondboor en hamer*, 30 (1976), p. 11-19.
- Kleynen A., Hillegeers H., *Blokbreken, een Zuid-Limburgs ambacht*, in *Natuurhistorisch maandblad*, 65 (1976), p. 12-17, 33-36, 42-49.
- Nijs R. & De Geyter G., *Geologie van de inheemse natuurlijke bouwmaterialen in onze historische monumenten* (Nota's bij de vrije cursus R.U.G.), 1985, p. 7.
- Overheem G. & Querido J., *Mergel in Monumenten*, 2 nr. 6 (1981), p. 17-25.

Gevelreiniging na voorverharding



Eddy De Witte, Michel Dupas en Luc Maes,
Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium

Bij het reinigen van gevels die onder de sulfatatiekorsten verpoedering vertonen wordt dikwijls aangeraden een voorverharding toe te passen. Volgens bepaalde uitvoerders zou het op die manier mogelijk zijn onder de vervuiling de aangetaste steen gedeeltelijk te consolideren, zodat bij het afsputten minder oorspronkelijk materiaal verloren gaat. Als oppervlakteverharder wordt meestal gebruik gemaakt van een produkt op basis van ethylsilicaat. Hiermee wordt het te reinigen oppervlak licht bevloeid, er zorg voor dragend dat het verbruik beperkt blijft tot het strikte minimum. Via een gepaste bevloeïngstechniek, een goed doordachte wachttijd en een geëigende reinigingstechniek zou men er op die manier in slagen alle oppervlaktevuil te verwijderen zonder het onderliggend, verzwakte materiaal aan te tasten.

Kerk, college en noviciaat der Jezuïeten te Mechelen (Sanderus, *Chorographia sacra Brabantiae*, III, 1727)
(Copyright ACL)

Recent onderzoek, uitgevoerd naar de mogelijkheden tot steenverharding, heeft nochtans aangetoond dat met produkten op basis van ethylsilicaat de verharding aan het oppervlak steeds iets hoger is dan in de onderliggende lagen (1). Wanneer eveneens rekening gehouden wordt met het feit dat na aanbrenging van ethylsilicaat het behandelde oppervlak minstens een drietal weken waterwerend blijft, tijdens dewelke het produkt een chemische transformatie ondergaat, kan toch de vraag gesteld worden in hoever een dergelijke voorverharding nuttig of zinvol is.

Aangezien deze techniek blijkbaar meer en meer toegepast wordt in Vlaanderen en er de auteurs geen publikaties bekend zijn waarin het nut ervan of de afwezigheid van tegenindikaties aangetoond worden, werd getracht aan de hand van een experiment in situ de waarde van de techniek te evalueren.

Een Barokpoort te Mechelen

Dankzij de medewerking van mevrouw M. Eeman van de dienst monumentenzorg van de stad Mechelen kon van het college van Burgemeester en Schepenen (2) de toelating bekomen worden voorverhardings- en reinigingsproeven uit te voeren op de Barokpoort in de Keizerstraat te Mechelen.



De Barokpoort vóór de Eerste Wereldoorlog (Copyright ACL)

De Jezuïeten vestigden zich in 1611 te Mechelen in het voormalig "Keizershof" dat zij van de aartshertogen Albrecht en Isabella verkregen hadden. Dit hof werd op het einde van de 15de eeuw bewoond door Margareta van York, weduwe van Karel de Stoute. De benaming "Keizershof" gaat terug tot keizer Maximiliaan van Oostenrijk, die het gebouw ten geschenke kreeg van het stadsbestuur. Zijn kleinkinderen Eleonora, Isabella, Maria en Karel (de latere keizer) werden er opgevoed door hun tante Margareta van Oostenrijk. Deze adellijke woning bleek vlug te klein voor de Jezuïeten, die hier een college en noviciaat hadden opgericht. Van 1664 tot 1677 breidden zij hun domein uit met nieuwe gebouwen, waarvan de kerk de blikvanger is. Deze Barokkerk werd ontworpen door de minder bekende pater-architect A. Losson, vermoedelijk bijgestaan door pater W. Hesius.

Ook de betreffende afsluitmuur, gelegen tussen de kerk en de gotische gehoorzaal van Margareta van York, dateert uit die bouwperiode. Een tekening van R. Blokhuyse in Sanderus "chorographia sacra Brabantiae III" (1727) geeft ons een idee van de toenmalige situatie.

De afsluitmuur had oorspronkelijk 4 traveeën. De poort gaf toegang tot het achterin gelegen convent en de Lieve-Vrouwkapel. De 2 rechter venstertraveeën zijn, vermoedelijk begin 19de eeuw, afgebroken voor de uitbreiding van de schouwburg, die ondergebracht was in Margareta's gehoorzaal. Deze transformatie geschiedde in twee stappen: eerst werd een toegangspoort in het bestaande muurwerk van de twee rechter traveeën aangebracht en werd het achterliggende gedeelte overdekt met een schuin pannendak. Tijdens de tweede wereldoorlog werd het rechter gedeelte van de poort volledig afgebroken en vervangen door een toegangspoort met bovenbouw.

Qua materiaalkeuze en stijl sluit deze ingangspoort volledig aan bij de kerk. Voor de kerk werd "Steen uit Namen, Rijsel en Valenciennes" gebruikt. De muur van zandige kalksteen is geritmeerd door vlakke pilasters. Het rechthoekige venster is gevat in een geprofileerde arduinen omlijsting met oren en neuten. De korfboog is met haar typische geringde arduinen omlijsting en zware druiplijst een mooi voorbeeld van Barokstijl (3).



Toestand van de Barokpoort vóór de reinigingsproeven (foto De Witte)

De afsluitmuur met Barokpoort en -venster is een overblijfsel van het voormalig Jezuïetenklooster dat in het begin van de 19de eeuw gesloopt werd.

Op het ogenblik dat de proeven aangevat werden was het bijna onmogelijk om de gebruikte steen te identificeren zonder monstername, aangezien bijna het ganse oppervlak bedekt was met dikke zwarte korsten. Slechts het bovenste gedeelte van de linker pilaster en een klein stuk links van de rechter pilaster zijn door afstromend regenwater witgewassen. Deze vervuiling is nochtans niet van recente oorsprong, zoals blijkt uit een foto genomen in 1942.

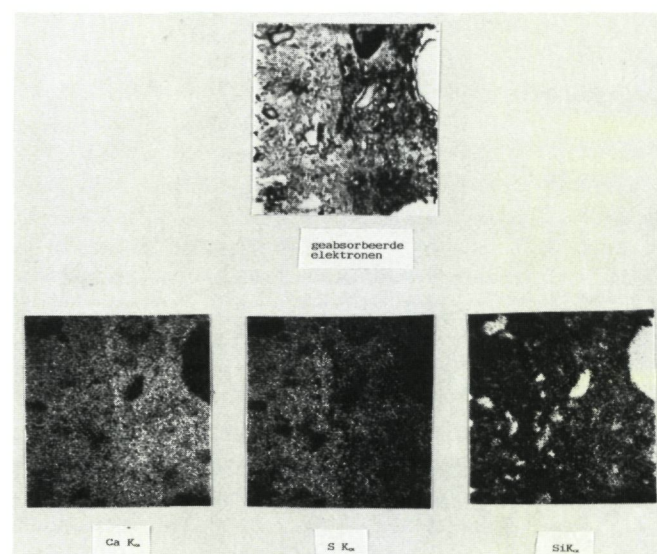


Toestand van de Barokpoort in 1942. Reeds op dat ogenblik was de steen sterk vervuild en aangetast (Copyright ACL)

Het venster is dichtgemetseld met baksteen, die nadien bepleisterd werd. Op vele plaatsen is de hechting van die bepleistering zeer gebrekkig. Hier en daar is ze zelfs volledig verdwenen. De korfboog is met zware houten balken gestut. Op de plint zijn een aantal herstellingen uitgevoerd met behulp van een restauratiemortel. In het basement van de rechter pilaster werd één steen vervangen door Euville, een andere door Bentheimer zandsteen. De zwarte korsten bereiken op vele plaatsen een dikte van meer dan één centimeter. Dunnere korsten vertonen een zeer goede adhesie aan de steen, dikkere vertonen de klassieke opstulpingen en kunnen gemakkelijk

mechanisch verwijderd worden. Onder de opstulpingen is de steen sterk tot zeer sterk verzand.

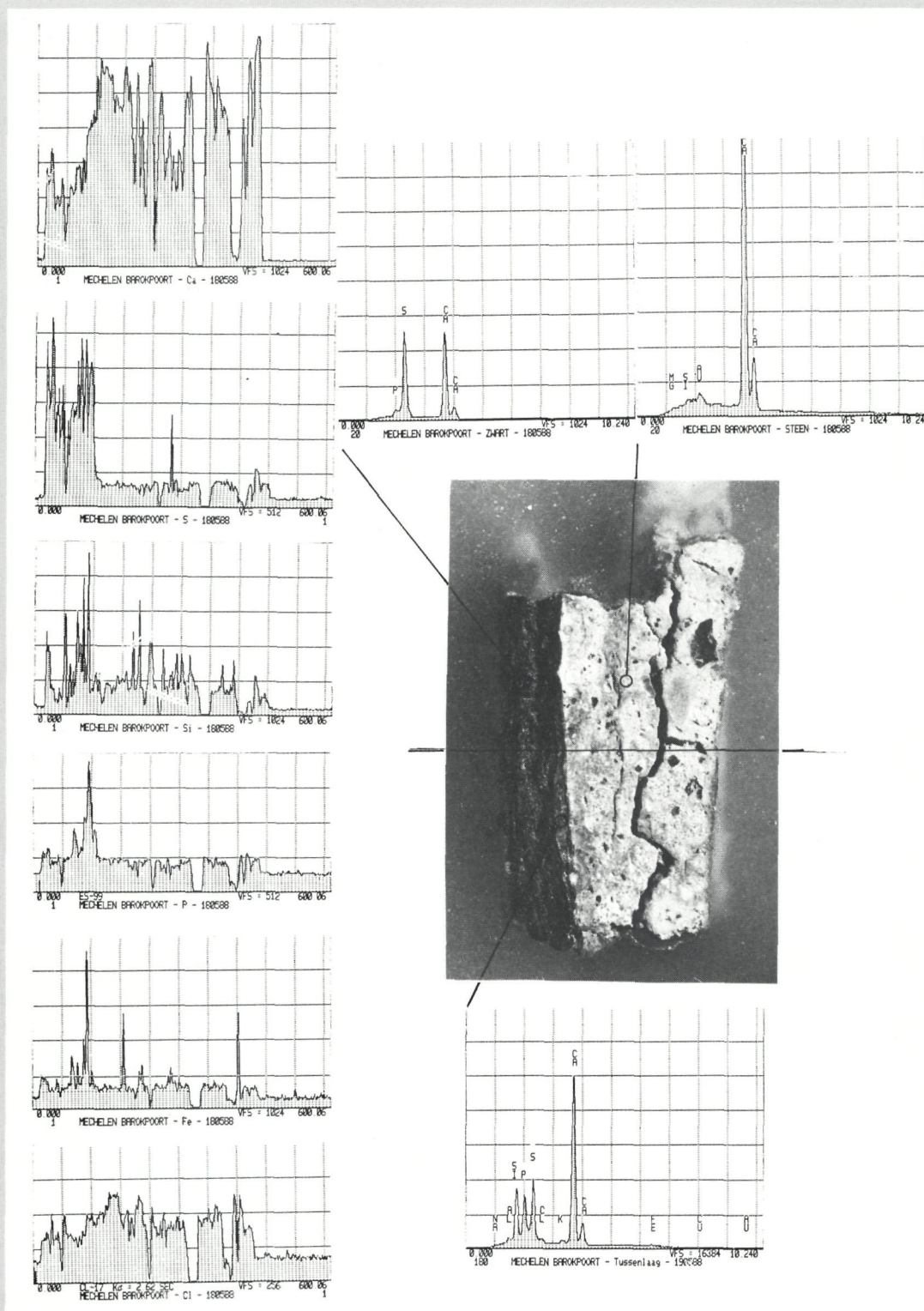
Een analyse, uitgevoerd met de microsonde, van een steenmonster toont aan dat het om een ijzerhoudende zandachtige kalksteen gaat die bedekt is met een 2 mm dikke zwarte laag. Hierin worden hoofdzakelijk calcium tezamen met zwavel (gips) en silicium (kwartskorrels) teruggevonden. Opvallend is tevens dat de zwarte laag minder calcium en meer silicium bevat dan de steen. Dit is ongetwijfeld te wijten aan het uitwassen van het gevormde gips door het afstromend regenwater. Tussen de zwarte laag en de steen wordt een dunne laag van 300 μm dik teruggevonden die fosfor bevat. De resultaten van een zoutanalyse van een fragment dat bestond uit de zwarte korst en de oppervlaktelaag van de onderliggende steen, zijn weergegeven in tabel I. Hieruit kan berekend worden dat naast een grote hoeveelheid gips (17 %) het monster ook een beduidende hoeveelheid nitraten en chloriden bevat (6 %). Deze twee laatste komen voor onder de vorm van hun natrium-, kalium- en calcium-zouten. Vooral de laatste zijn sterk hygroscopisch en betekenen een gevaar voor de goede bewaring van de steen.



Verdeling van de elementen calcium, zwavel en silicium over een oppervlak van $300 \times 300 \mu\text{m}$ op de scheiding van de steen (rechts) en de zwarte laag (links). De dichtheid van de witte stippen is een maat voor de aanwezigheid van het element. Merk de verarming aan calcium en silicium en de verrijking aan zwavel op in de zwarte laag.

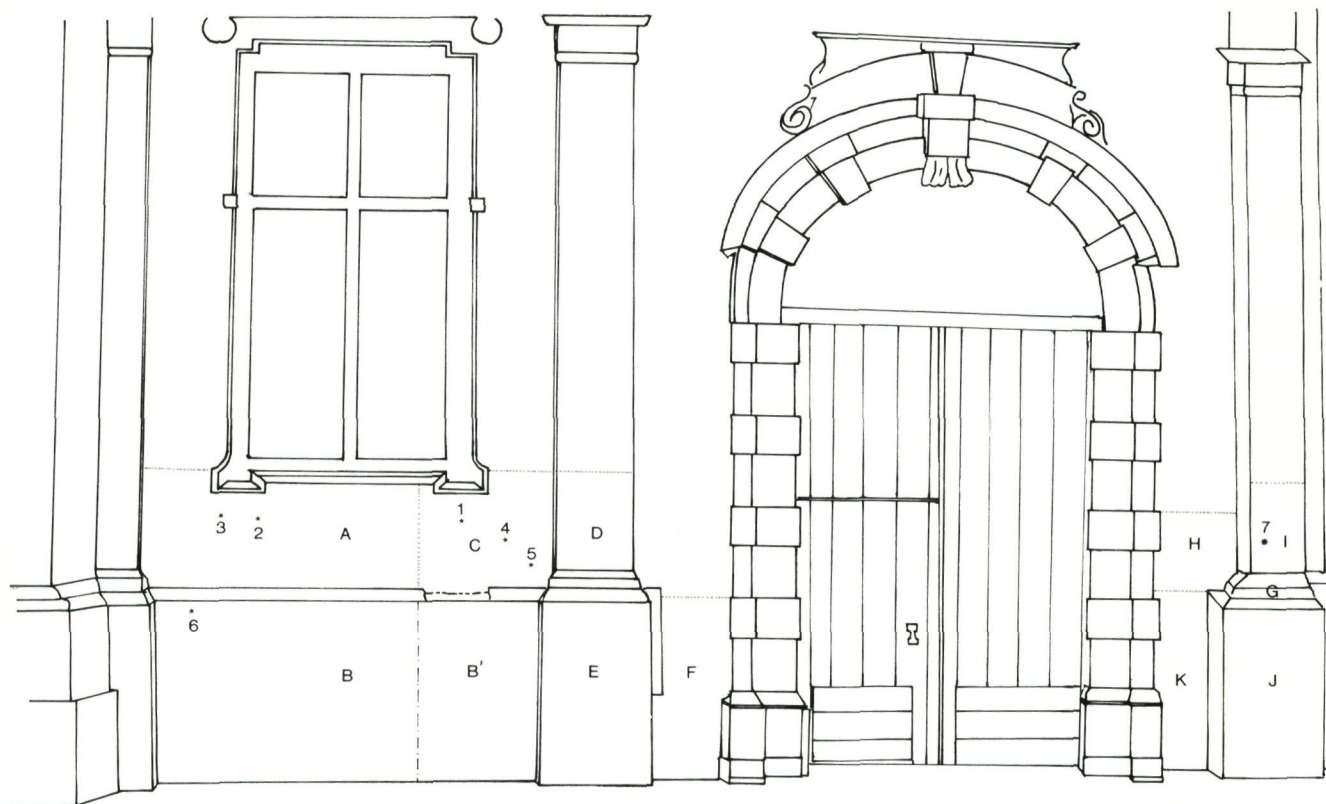
Voorverharding

Teneinde de invloed van een voorverharding op de reiniging te onderzoeken, werden verschillende partijen van de barokpoort behandeld. Er werd gebruik gemaakt van een commercieel produkt op basis van ethylsilicaat, *Tegovakon V* van de firma *Goldschmidt N.V.*. Het is een 75 % ethylsilicaatoplossing in white spirit. Door de fabrikant is een katalysator toege-



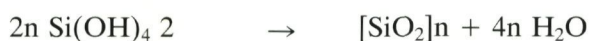
Dwarsdoorsnede van een steen vóór reiniging. Links is duidelijk de zwarte laag zichtbaar. De diagramma's boven de foto geven de X-stralen spectra weer voor de zwarte laag (hoofdzakelijk calcium en zwavel) en de steen zelf (hoofdzakelijk calcium). Onderaan de foto het spectrum van de tussenlaag waarin naast calcium en zwavel tevens fosfor en silicium gedetecteerd wordt.

Links van de foto een reeks diagramma's die de verdeling weergeven van de voornaamste elementen volgens de lijn in het midden van de foto. Van boven naar onder: calcium, zwavel, silicium, fosfor, ijzer en chloor.



Behandelingschema van de Barokpoort: Niet voorverhard: C, D, E, F, H.
 Voorverhard: A, B, B', G, I, J, K.
 Reiniging na 4 dagen: I, J, K, B'.
 Reiniging na 30 dagen: A, B
 1 - 7: monsternamen voor dosering oplosbare zouten na reiniging

voegd, teneinde de reactiesnelheid zodanig te bepalen dat deze voldoende traag verloopt om een goede impregnatie mogelijk te maken en toch vlug genoeg om een verdamping van de actieve stof te vermijden. Na verdamping van het oplosmiddel reageert het ethylsilicaat met de aanwezige vochtigheid in de steen tot vorming van tetrasilanol, dat spontaan condenseert tot een kleurloos, amorf siliciumdioxide onder vrijstelling van ethylalcohol, dat verdampt. Het reactieschema verloopt volgens onderstaande reactievergelijking:



Uit vroeger onderzoek (4) is gebleken dat alleen producten op basis van ethylsilicaat in staat zijn een goede oppervlakteconsolidatie te verzekeren en dat het gebruikte preparaat tot de beste behoort van wat er momenteel op de markt verkrijgbaar is.

Het produkt werd aangebracht door bevoeiing tot verzadiging. Teneinde een te goede consolidatie te vermijden werd slechts éénmaal bevoeid. Door zorgvuldig afmeten van de inhoud van het bevoeiingsreci-

piënt vóór- en na behandeling van een oppervlak werd het verbruik in $1/\text{m}^2$ berekend.

Op verschillende plaatsen is de steen achter de gipskorst zodanig verzand dat het afstromend produkt het zand meesleurt. Na de behandeling vormde dit bleke strepen op het zwarte oppervlak.

Tabel 1 : Verbruik aan steenverharder (in $1/\text{m}^2$)

Zone	Verbruik	Toestand
A	1.588	zeer dikke, loszittende sulfatatiekorsten steen sterk verzand onder korst
B	0.302	dunne, goed hechtende zwarte korst
I	0.877	dikke, loszittende korst, weinig verzanding onder korst
J	0.751	idem I
K	0.680	idem I

Uit de vergelijking van de delen van de poort die voorverhard werden en de verbruiken weergegeven in tabel II, kan afgeleid worden dat er een duidelijk verband bestaat tussen de oppervlaktetoestand van de steen en het verbruik. Stenen die door beregening regelmatig gewassen worden of die slechts met een dunne, niet poreuze en goed adherende sulfatatiekorst bedekt zijn absorberen gedurende een éénmalige bevoeiing $0,3 \text{ l/m}^2$. Dikke gipskorsten, waarachter zich een sterk verzande zone bevindt, kunnen tot $1,6 \text{ l/m}^2$ opnemen.

Reiniging

Uitvoering

Aangezien het Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium geen ervaring heeft in het reinigen van gevels en teneinde de praktijk zo goed mogelijk te benaderen, werd beroep gedaan op een firma met voldoende ervaring (5). Er werd gekozen voor een reiniging met natte verzadigde stoom, zonder toevoeging van enig chemisch produkt aan het waswater. Er werd gebruik gemaakt van een toestel KEW 5003V-115. De temperatuur van de stoom bedroeg 120°C , de werkdruk 100 bar . De reiniging gebeurde per zone, zoals afgebeeld in schema I. De uitvoerder was

op voorhand niet op de hoogte gebracht van het al of niet voorverharden van de te reinigen zone, teneinde de proef zo objectief mogelijk te laten verlopen. Door de auteurs werd erover gewaakt dat per oppervlakte-eenheid eenzelfde reinigingstijd van 5 min./m^2 aangehouden werd. Om de invloed van de uithardingstijd op het uiteindelijke resultaat na te gaan werd de behandeling in twee beurten uitgevoerd: een eerste reiniging na 4 dagen, een tweede na 1 maand. Bij elke reinigingsbeurt werden uiteraard andere oppervlakken behandeld. Op drie plaatsen werd tijdens de reiniging in de mate van het mogelijke het afstromend water opgevangen, teneinde de samenstelling ervan na te gaan.

Resultaten

Visueel onderzoek

Zoals blijkt uit de foto van de barokpoort na de reiniging is er geen duidelijk zichtbaar onderscheid tussen de voorverharde en de niet voorverharde zones. De overblijvende graad van vervuiling blijkt in hoofdzaak afhankelijk te zijn van de adherentie van de sulfatatiekorst. De dikkere korsten, waaronder zich een sterk verzande laag bevindt, worden in alle gevallen weggespoeld. Wanneer de steen slechts met een dunne laag gips bedekt is, blijkt deze veel moeilijker te verwijderen. Het oppervlak van sommige ste-



De barokpoort na reiniging. Er is geen verschil waarneembaar tussen de voorverharde en de niet voorverharde zones (foto De Witte)

nen blijkt nog voor meer dan 60 % bedekt te zijn met dunne zwarte korsten. Bij andere stenen bedraagt dit hooguit 10 %.

Van de sterker aangetaste stenen wordt de verzande zone volledig weggespoeld, onafgezien de voorverharding of de wachttijd tussen verharding en reiniging. De voorverharding blijkt in geen enkel geval voldoende efficiënt te zijn om aangetast materiaal te redden.

Op de verschillende zones werden vóór en na de reiniging een aantal profielmetingen uitgevoerd. Hieruit kan besloten worden dat:

- het oppervlak van de door de regen gewassen delen onveranderd blijft;
- een aantal relatief goed hechtende sulfatatiekorsten verwijderd werden zonder dat er oorspronkelijk materiaal verloren gaat;
- wanneer er onder de sulfatatiekorsten sterk verzande steen aanwezig is, deze weggespoeld wordt, onafgezien de voorverharding of de tijdsduur tussen de voorverharding en de reiniging.

Anderzijds blijkt ook dat de behandeling geen remmende werking uitoefent. De reinigingsgraad van vergelijkbare oppervlakken is zowel zonder als met voorverharding identiek.

Zoutanalyses

Alle vaste monsters werden gedurende twee uur geëxtraheerd met gedeïoniseerd water. De anionen werden gedoseerd met behulp van ionenchromatografie, de kationen met atomaire absorptie. De wasvloeistoffen werden na filtratie als zodanig geanalyseerd. De samenstelling van de vaste residu's werden eveneens nagegaan. Aangezien de reiniging gebeurde met Mechels leidingwater werd een monster hiervan eveneens geanalyseerd; de resultaten hiervan werden gebruikt om alle andere bepalingen te corrigeren.

Waswater:

Uit de resultaten in tabel 2 kan berekend worden dat er minstens 30 tot 40 g zouten per m² verwijderd werden. In werkelijkheid zal deze hoeveelheid gevoelig hoger liggen, aangezien een groot gedeelte van het waswater niet kon opgevangen worden. Op te merken valt tevens dat het waswater bijna verzadigd is aan calciumsulfaat, wat erop wijst dat er in feite langere reinigingstijden moesten aangehouden worden.

Vaste monsters:

Na de reiniging werden op 7 plaatsen monsters gelicht teneinde na te gaan of er nog oplosbare zouten overbleven. Dit gebeurde door met een widdiaoor van 8 mm Ø gaten van 1 cm diep te boren en het vrijkomend boormeel op te vangen.

De resultaten van de analyses zijn samengevat in tabel 2. Aangezien het aantal milli-equivalente Cationen steeds groter is dan het aantal meq sulfaationen, kan berekend worden hoeveel gips er in de oppervlaktelaag van elke bemonsterde steen nog aanwezig was:

niet voorverhard	voorverhard
1 : 1.47 %	2 : 0.85 %
4 : 8.76 %	3 : 1.70 %
5 : 6.58 %	6 : 3.49 %
	7 : 3.36 %

De hogere gehalten aan gips staan steeds in rechtstreeks verband met de dikte van de niet verwijderde zwarte laag. Uit de analysesresultaten in tabel 1 volgt tevens dat er terug geen enkel verschil bestaat tussen de verharde en de niet verharde oppervlakken. Het residuele gehalte aan oplosbare zouten is in beide gevallen vergelijkbaar. Op te merken valt wel dat de hoeveelheid K⁺-ionen steeds groter is dan de hoeveelheid Na⁺-ionen en dat er steeds meer nitraten dan chloriden overblijven. Beide vaststellingen wijzen erop dat er in een min of meer ver verleden een contaminatie met organische afvalprodukten opgetreden is. Misschien is het feit dat er vóór de eerste wereldoorlog een urinoir voor de poort geïnstalleerd was hieraan niet vreemd.

Wanneer de resultaten van de monsters na reiniging vergeleken worden met deze van het ongereinigde oppervlak, valt het op dat er slechts een beperkte hoeveelheid zouten verwijderd werd. De gipskorsten laten zich over het algemeen relatief goed elimineren. Naargelang de hechting verdwijnen ze bijna volledig of slechts gedeeltelijk. Het gehalte aan chloriden en nitraten daarentegen wordt in de meeste gevallen nauwelijks gehalveerd.

Gebruikte steensoorten

Na de reiniging komt de opbouw van de barokpoort en de gebruikte steensoorten beter tot uiting. Er werd gebruik gemaakt van drie steensoorten: de grotere blokken (onder andere onder het venster) bestaan uit Balegemse, de kleinere uit Gobertange en 'Brusselse' zandige kalksteen, soms steen van Diegem genoemd. Een aantal blokken blijken loodrecht op het groefleer geplaatst.

Besluit

Uit proeven uitgevoerd op de Barokpoort te Mechelen volgt dat de theorie dat er bij reiniging van een zwaar aangetaste gevel minder oorspronkelijk materiaal zou verloren gaan wanneer er een voorverharding plaatsgrijpt, niet bevestigd wordt.

Na een representatieve behandeling met een preparaat op basis van zuiver ethylsilicaat was er bij reiniging na 4 dagen en na 1 maand uitharding geen verschil merkbaar tussen de verharde en de niet verharde zones. Zowel qua reinigingsgraad als qua residueel gehalte aan oplosbare zouten kon er geen onderscheid gemaakt worden tussen de verschillende behandelingen. Positief is wel dat de vervuiling niet

Tabel 2 : Dosering van de oplosbare zouten

	Cl ⁻	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	Na ⁺	K ⁺	Mg ²⁺	Ca ²⁺
A. Vaste monsters (resultaten uitgedrukt in gew. %)							
Ongereinigd oppervlak	0.31	1.13	9.47	0.24	0.20	0.15	4.23
Vaste residu's in reinigingswater							
<i>Niet verhard</i>							
Linker pilaster	0.031	0.027	5.09	—	0.025	0.003	2.18
<i>Verhard</i>							
Rechter pilaster	0.013	0.014	0.86	—	0.018	0.004	0.408
Onder venster	0.025	0.022	5.29	0.001	0.027	0.004	2.23
Boormonsters (na reiniging)							
<i>Niet verhard</i>							
1	0.25	0.59	0.82	0.088	0.144	0.013	0.63
4	0.29	0.60	4.88	0.099	0.143	0.010	2.28
5	0.29	0.47	3.67	0.106	0.116	0.006	1.76
<i>Verhard</i>							
2	0.19	0.54	0.47	0.076	0.138	0.014	0.40
3	0.32	0.68	0.95	0.136	0.174	0.016	0.64
6	0.16	0.68	1.95	0.117	0.117	0.008	0.99
7	0.21	0.65	1.87	—	0.125	0.020	1.20
B. Afstromend water (resultaten uitgedrukt in mg/100 ml)							
<i>Niet verhard</i>							
Linker pilaster	3.814	7.730	94.57	2.014	2.136	0.109	46.00
<i>Verhard</i>							
Rechter pilaster	2.323	3.502	69.76	2.290	2.034	0.296	34.86
Onder venster	11.34	2.41	79.07	6.074	5.383	0.694	46.48

gefixeerd werd, niettegenstaande het soms relatief hoge verbruik.

Deze vaststellingen betekenen uiteraard niet dat een voorverharding nooit zinvolle resultaten kan geven. We zijn ervan overtuigd dat er betere resultaten kunnen bekomen worden dan hier het geval is. De verharding zal dan wel veel selectiever moeten gebeuren dan via een algehele bevloeiing, zoals die nu door bepaalde aannemers toegepast wordt. Van zodra de nodige representatieve proefstukken ter beschikking komen zal door de auteurs ook hierover een onderzoek aangevat worden. Deze proeven hebben eveneens aangetoond dat een reiniging met verzadigde stoom niet in staat is alle oplosbare zouten te verwijderen. In hogerbeschreven geval bijvoorbeeld zou er niet mogen overgegaan worden tot een behandeling met een waterwerend produkt, aangezien er nog teveel gips en nitraten overblijven. Een supplementaire reiniging met behulp van specifieke pasta's dringt zich op.

Voetnoten

- (1) De Witte E., *Niet destructief restaureren van muurwerk*, in *Stadsarcheologie, Bodem en Monumenten in Gent*, 12 (2), 1988, p. 3-22.
- (2) Beslissing van 4.8.86 van het College van Burgemeester en Schepenen van de stad Mechelen.
- (3) Eeman M., persoonlijke mededeling.
- (4) De Witte E., Charola A.E. & Scherryl R.P., *Preliminary tests on commercial stone consolidants*, in *proceedings: Vth International Congress on Deterioration and Conservation of Stone*, Lausanne, 25-27.9.1985, p. 709-718.
- (5) De auteurs danken hierbij dhr. C. De Meersman van het aannemersbedrijf Natuursteen Vlaeminck, Van Amstelstraat 63 te Antwerpen, voor de bereidwillige hulp en het gratis ter beschikking stellen van personeel en reinigingsapparatuur.

De cleene Buerse: het verhaal van Brugge's 'oudste' gevel



Jean-Pierre Esther, Dienst voor Monumentenzorg en Stadsvernieuwing, Brugge

Brugge: middeleeuwse stad, monumentenstad, toeristenstad. Terend op een rijk verleden en met een patrimonium van, pak weg, vijfduizend waardevolle gebouwen en huizen, spant men zich voortdurend in om dit erfgoed met zorg te omringen. Sinds ruim een eeuw geniet Brugge dan ook een faam op gebied van monumentenzorg.

Onlangs werd Brugge een monument rijker: een nieuwe gevel die meteen tot oudste huisgevel werd gepromoveerd. Op basis van teruggevonden fragmenten en sporen werd de vroeggotische gevel van de cleene Buerse herschapen: daterend van omstreeks 1300, herbouwd in 1985. Een ingewikkeld verhaal van restauratie, reconstructie, reconstitutie... waarbij de eerbied voor de authenticiteit van de middeleeuwse delen voor ogen werd gehouden en 'oud-nieuw' doelbewust een welbepaalde belevingswaarde kreeg.

*Fragment van de verweerde geprofileerde zijkant van de rechter spitsboogingang, zoals deze zichtbaar kwam in 1961-1962 (foto Stad Brugge)
Pagina rechts: de cleene Buerse, na restauratie (foto O. Pauwels)*



De geschiedenis van de cleene Buerse (1)

Het gebouw waarvan sprake behoorde vanaf omstreeks 1300 tot in het begin van de 16de eeuw tot een complex van verscheidene belangrijke, aan elkaar palende handelshuizen.

Het huis *ter Buerse*, op de hoek van de Vlamingstraat met de Grauwwerkersstraat, was het grootste (2). Reeds in 1285 werd het vermeld als eigendom van Robrecht van der Buerse. In 1453 werd het volledig herbouwd door Jacob van der Buerse en Catharina van de Gheweede. Het bleef eigendom van deze familie tot het in 1483 werd verkocht aan Jacob Gheerolf. Later kwam het in handen van Pedro de Salamanca, de gefortuneerde wolhandelaar uit Burgos, die woonde in de Casa Negra in de Spanjaardstraat waar hij handel dreef. Zijn neef Alonso de Santagadea woonde reeds in de herberg *ter Buerse* toen hij het huis van zijn oom erfde bij diens overlijden in 1529.

In de Vlamingstraat, aan de noordoostzijde van het huis *ter Buerse*, bevond zich het huis *ter ouder Buerse*, dat voor het eerst in 1302 onder deze benaming werd vermeld en toen behoorde aan de geldwisselaar Pieter

Metteneye. In 1397 werd het in huur genomen door de kooplieden van Venetië, die het als natiehuis gebruikten. Kort voor 1515 verlieten de Venetianen Brugge.

Aan de andere zijde van het monumentale huis "*ter Buerse, achterwaerts streckende ende uitcommende met eender poorte in de voorseyde grauwwerckersstrate*", paalde *de cleene Buerse*. Vanaf het begin van de 14de eeuw tot op het einde van de 15de eeuw was het eveneens eigendom van de familie van der Buerse.

Willem Potshoef huurde het in 1303. In de rekening van verbeurde pachten en renten wordt in dat jaar gesproken van het *nieuwe huis van der Buerse bachten*, eigendom van de reeds vermelde Robrecht van der Buerse. Dit is een aanwijzing dat *de cleene Buerse* rond 1300 kan tot stand gekomen zijn, en Willem Potshoef waarschijnlijk de eerste gebruiker was.

Samen met het huis *ter Buerse* op de hoek van de Vlamingstraat en een *cleenen huuse* in de Grauwwerkersstraat werd *de cleene Buerse* in 1483 door Jacob de Voocht en Josine van der Buerse verkocht aan Jacob Gheerolf. In het begin van de 16de eeuw kwam het in handen van de Parijse koopman Pierre Chevalier en in 1529 van de Spaanse handelaar Juan de Madaria (3).

De cleene Buerse was gelegen in een druk mercantiel en financieel kwartier, in de onmiddellijke nabijheid van de laad- en losplaatsen van de schepen aan het Tolhuis aan de Sint-Jansbrug, op het huidige Jan van Eyckplein, en in de Waterhalle op de Markt. Het huis *ter Buerse* en het plein gelegen vóór het huis, fungeerden in de 14de en 15de eeuw als Brugse handelsbeurs en internationaal economisch centrum. De meeste Italiaanse kooplieden die in Brugge bedrijvig waren verkochten hun waren op het *Beursplein*, waar ook hun natiehuisen waren gelegen: het reeds genoemde huis *ter ouder Buerse* (waar van 1397 tot 1515 de Venetianen waren gevestigd); *de Genuese Loge*, op de andere hoek van de Vlamingstraat met de Grauwwerkersstraat (gebouwd in 1399 en door de kooplui van Genua als natiehuis gebruikt tot in het begin van de 16de eeuw); *de Florentijnse loge*, op de hoek van de Vlamingstraat en de Academiestraat (waar de Florentijnen ten laatste sedert 1420 waren gevestigd, tot omstreeks 1516). Iets verder, op de hoek van de Kuipersstraat en de Naaldenstraat hadden de Luccezen hun natiehuis. Vermelden we nog dat in de Naaldenstraat, op een boogscheut van het *Beursplein*, zich het filiaal bevond van de bank van het vorstengeslacht de Medici, waar van 1479 tot 1497 Tommaso Portinari bedrijvig was als geldwisselaar.

De Brugse handelsbeurs, gevestigd in het huis *ter Buerse* en op het plein ervoor, bezat — vooral in de 15de eeuw — een internationaal karakter. Mede door het feit dat de belangrijkste buitenlandse koopliedenorganisaties zich in dit stadskwartier bevonden, waren de meeste panden er voor handelsdoeleinden bestemd. We mogen dan ook veronderstellen dat *de cleene Buerse* in hoofdzaak benut werd als stapel-



De verkrotte panden Grauwwerkersstraat 2-10 vóór de restauratiewerken (foto Stad Brugge, J. Termont, 1979)



Gedeelte van de gevel Grauwwerkersstraat 2, met de in 1961 vrijgekomen sporen van de *cleene Buerse* (foto Stad Brugge)

ruimte voor allerlei koopwaar, als kantoor en eventueel als logies voor de talrijke in Brugge verblijvende kooplui. Dit zal zeker het geval geweest zijn van de 14de tot in het begin van de 16de eeuw. Tot ver in de 18de eeuw bleef de *cleene Buerse* haar handelsfunctie behouden (4).

De toestand vóór de restauratie

Tot voor kort vertoonde de vroegere *cleene Buerse*, Grauwwerkersstraat 2-4, aan de straatzijde een overwegend 19de-eeuws uitzicht en karakter. Het huis nummer 2, palend aan de achtergevel van het huis *ter Buerse*, had een bepleisterde en beschilderde gevel van drie bouwlagen en drie traveeën, waarvan de doorlopende uitspringende dorpels op de verdieping samen met de geprofileerde kroonlijst de horizontaliteit benadrukten. De rechthoekige vensters, met T-vormige ramen met grote roedenverdeling, hadden op de verdiepingen nog gedeeltelijk een geprofileerde bepleisterde omlijsting. Dit sober classicistisch uitzicht kwam in 1855 tot stand als verbouwing van een ouder gebouw met middenpuntgevel (5). Deze transformatie illustreert nogmaals de manier waarop men vroeger vaak de oude bouwsubstantie uit constructieve en economische overwegingen behield en men zich beperkte tot een face-lift. Vóór 1855 bevond de ingang zich in de rechtertravee (zoals dat sinds ca. 1300 mogelijks onafgebroken het geval was). Deze werd toen, in afwijking van het goedgekeurde gevelontwerp, naar de linkertravee verplaatst.

Tengevolge van het aanhoudende vriesweer tijdens de strenge winter 1961-1962 kwam pleisterwerk van de gevel Grauwwerkersstraat nummer 2 los, waardoor oude bouwelementen in baksteen en Doornikse kalksteen aan het licht kwamen. Dit ontsnapte niet aan de aandacht van Dr. Luc Devliegheer, die deze sporen liet opmeten en er een korte, doch grondige kunsthistorische studie aan wijdde (6).

Ook inwendig wezen bouwkundige en decoratieve elementen op een oudere situatie dan de 19de-eeuwse pleistergevel liet vermoeden (7). Zo kon men vóór de sloop vaststellen dat achter een pleisterplafond op de eerste verdieping een zoldering met eiken moer- en

kinderbalken stak, door vochtinsijpeling en zwam-aantasting evenwel in een erge graad van verval. De moerbalk, gesitueerd kortbij en evenwijdig met de achtergevel, was versierd met een balksleutel met de uitgesneden peerkraalmotief; een talrijk voorkomend decoratief element in de Brugse huizenbouw van de 15de en 16de eeuw. De ondiepe kelder (1,50 m onder het straatpeil) was overwelfd met een bakstenen korfbooggewelf, met de kruin haaks op de voorgevel en toegankelijk vanuit een middengang onder het aanpalend huis nummer 4. Deze kelder werd later ingebouwd. Tijdens de ontmantelingswerken kwamen in de rechterzijmuur kraagstenen vrij die erop wezen dat de oorspronkelijke kelderruimte met een houten zoldering was overkluisd (8). De kelder bevatte nog een rechthoekige waterput, tegen de voorgevel gesitueerd.

De dakconstructie was een eenvoudige gordingenkap, daterend van de grondige wijziging in 1855.

De bakstenen gevel van het pand Grauwwerkersstraat nummer 4 telde drie traveeën met rechthoekige vensteropeningen met ramen met grote roedenverdeling, was horizontaal beëindigd met een geprofileerde gootlijst en bekroond door een centrale dakkapel met driehoekig fronton. Deze gevel, die in tegenstelling met nummer 2, geen zichtbare oudere bouwelementen vertoonde, kwam vermoedelijk op het einde van de 18de eeuw of in het eerste kwart van de 19de eeuw tot stand. In 1832 werd de kroonlijst aangebracht ter vervanging van een kleinere bakgoot (9). Inwendig bevatte dit pand geen merkwaardige elementen, op uitzondering van het eiken dakspant dat was samengesteld uit ouder materiaal.

Beide panden hadden een bouwdiepte van 7,50 - 8 m en een gemeenschappelijke bakstenen achtergevel, doorbroken door verscheidene rechthoekige vensteropeningen. De achtergevel vertoonde geen sporen uit de middeleeuwse bouwphase.

De sporen van de vroeggotische gevel

De in 1961-1962 vrijgekomen elementen werden door Dr. L. Devliegheer opgemeten, beschreven en geëvalueerd: belangrijke delen van een benedenbouw, volledig opgetrokken in Doornikse kalksteen, met fragmenten van een spitboogingang, geflankeerd door een driekwartzuiltje met haakkapiteel waarop een geprofileerde afdekkingsboog rustte; een kelderopening met smeedijzeren traliwerk en sporen van een rondbogige kelderingang; twee rechthoekige vensters door halfzuiltjes met haakkapitelen geflankeerd. Deze benedenbouw was afgewerkt met een waterlijst, waarop de bakstenen bovenbouw van de verdiepingen aanzette; drie rondboogvelden met kraalprofiel in de as van de benedentraveeën gaven belangrijke aanwijzingen over de ordonnantie van de rest van de gevel, mede door de rechter hoekketting in Doornikse kalksteen, met de aanzet van de doorlopende waterlijsten ter hoogte van de dorpels en lateien van de bovenvensters.

De vorm van de profileringen, van de spitsboogingang en de vensteropeningen, telkens geflankeerd door



Opmetingstekening van de gevels vóór de transformatie
(tekening E. Schoonoghe, 1980)



Restauratieontwerp voor de gevels Grauwwerkersstraat 2-4, waarbij de toen gekende fragmenten van de benedengevel in Scheldegotische stijl zouden geïntegreerd worden in een nieuwe voorgevel met eigentijdse accenten en de gevel nr. 4 zou behouden blijven (tekening E. Schoonoghe, 1980)

driekwartzuiltjes met knopkapitelen, zijn vroeggotisch en voor onze gewesten in de bouwkunst gekend als 'Doornikse stijl' of 'Scheldegotiek'.

Onder invloed van de Franse gotiek kwam in Doornik, vanaf omstreeks 1200, een eigen regionale bouwstijl tot stand, die in het Scheldegebied (in hoofdzaak de streek Doornik-Oudenaarde-Gent) een ruime verspreiding kende. Deze werd vooral in de hand gewerkt door het vervoer — stroomafwaarts op de Schelde — van het bouw materiaal, de donkergrijze kalksteen uit de Doornikse groeven. Ook in het noorden van West-Vlaanderen werd deze stijl reeds vanaf de eerste decennia van de 13de eeuw toegepast. In de kerkelijke bouwkunst in het bijzonder zijn hiervan belangrijke voorbeelden aan te wijzen (10).

Ook archivalische bronnen staven de veronderstelling dat de *cleene Beurse* rond 1300 tot stand kwam.

Het zeldzaamheidskarakter

Brugge was in de 13de-14de eeuw grotendeels afgestemd op een rijk gamma van lokale, nationale en internationale handelsfuncties. Het behoorde (met een inwonersaantal tussen 33.500 en 42.000) na Parijs en Gent (met ongeveer 60.000 inwoners), en samen met Londen en Keulen tot de grootste Westeuropese steden benoorden de Alpen (11). Spijts de omvang van de stad — die een oppervlakte bereikte van 370 ha binnen de vanaf 1297 aangelegde tweede omwalling — en het hoge inwonersaantal zijn uiterst weinig woon- en handelshuizen uit deze periode gaaf of fragmentair tot ons gekomen. Hiervoor zijn er meerdere redenen. Hout, leem en stro waren de meest toegepaste bouwmaterialen. De constructies die volledig in steen waren opgetrokken behoorden tot een minderheid. In dit steenarm gebied moesten harde

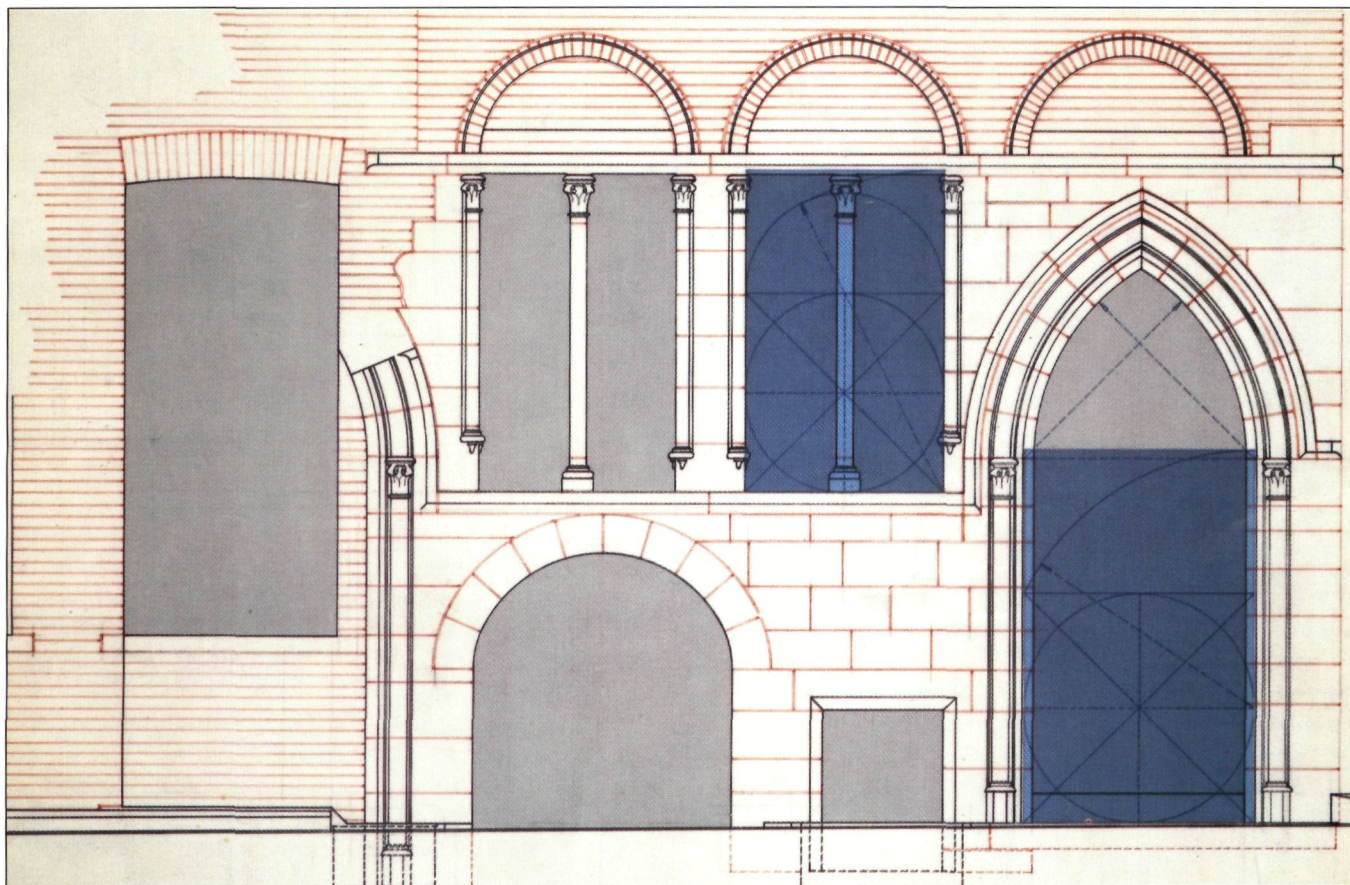
bouwmaterialen aangevoerd worden — tufsteen uit het Rijnland, witte kalkzandsteen vanuit Noord-Frankrijk of Engeland en grijze kalksteen uit het Doornikse — wat op de bouwactiviteiten een onmiddellijke economische en materiële weerslag had. Door de moeilijkheidsgraad om de streekvreemde bouwmaterialen aan te voeren en mede door de hoge kostprijs van deze onderneming, bleef de goedkopere houtbouw in de middeleeuwse stad nog lang een grote rol spelen. Natuursteen bleef een dure aangelegenheid bij bouwwerken, en werd dan ook voorbehouden voor het 'schoon werk' van voorname gebouwen — zoals bijvoorbeeld het stadhuis — en de handels- en woonhuizen van kapitaalkrachtige burgers en vreemde kooplieden. Vrij vroeg zocht men naar een goedkoper hard bouw materiaal. Vanaf omstreeks 1200 werden uit de polderklei in de Brugse regio bakstenen in grote hoeveelheden geproduceerd. Voortaan bepaalde baksteen het uitzicht van de plaatselijke architectuur, samen met eik voor een aanzienlijke reeks houten gevels en tegelpannen als harde dakbedekking.

Tijdens het versteningsproces, waarbij vanaf de late middeleeuwen tot in de 19de eeuw de houtbouw

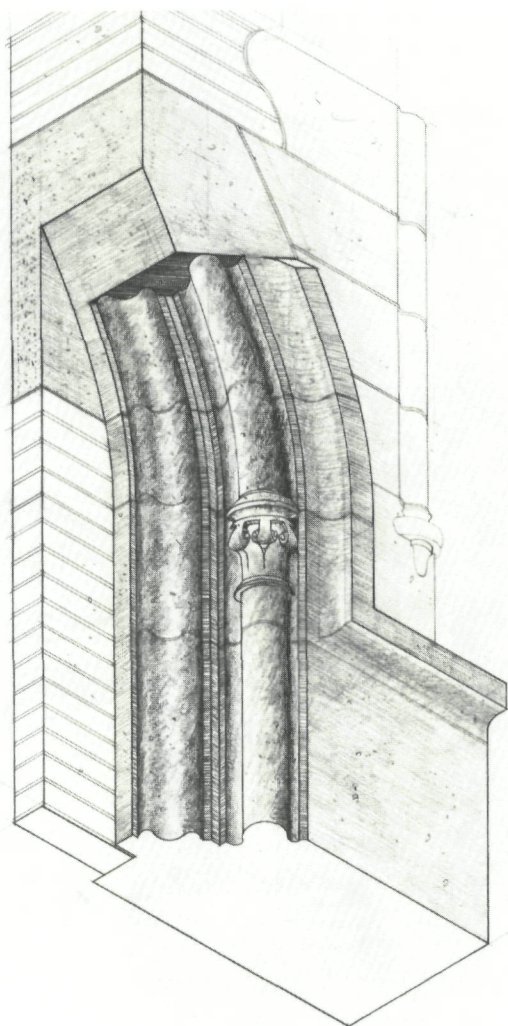
geleidelijk aan werd vervangen door baksteenbouw, verdwenen heel wat constructies uit de economische bloeiperiode van de stad. De bouwvoorschriften, waarbij het stadsbestuur bij herhaling de toepassing van brandbare materialen voor het buitenwerk verbood, speelden in dit proces een stimulerende rol. Brugge telt trouwens nog slechts twee authentieke houten gevels; ze dateren uit de 15de-16de eeuw.

Bovendien werd in latere perioden — zo bijvoorbeeld tijdens de bouwkoorts in de 17de en de 18de eeuw — zoveel gesloopt, verbouwd en omgevormd, dat er uit de 13de-14de eeuw slechts een vijftal huisgevels, een achttal kelders en een paar dakconstructies zijn bewaard gebleven. Dit is een mager aanbod als men weet dat Gent nu nog meer dan honderd "stenen" of relictten ervan bezit uit de periode 1100-1350 (12).

Net zoals in Doornik zelf (rue Barre St. Brice) of in Gent (Graslei, Hoogpoort, Korenmarkt...) waren er in het middeleeuwse Brugge gebouwen opgetrokken in dit materiaal. Geen enkele volledige gevel in Doornikse kalksteen uit de 13de-14de eeuw is in Brugge bewaard gebleven. In contrast met de omvang



Restauratietekening van het benedengedeelte van gevel nr. 2 in Doornikse kalksteen, met aanduiding van de steensneden; opgemaakt in functie van de eerste fase van de restauratiewerkzaamheden, toen de gevel nr. 4 nog niet was ontmanteld en de overige natuurstenen fragmenten nog niet waren herontdekt. De maatvoering van de gedeelde vensters benadert deze van de Gulden Snede. De spitsboogingang wordt gevormd door een rechthoek volgens de Gulden Snede en een gelijkzijdige driehoek (tekening Marc Meulemeester, Stad Brugge, Dienst voor Monumentenzorg)



Ontwerptekening voor de afwerking en beëindiging van de rechterkant van de linkerspitsboogingang, in functie van de eerste fase van de restauratiewerkzaamheden (tekening Marc Meulemeester Stad Brugge, Dienst voor Monumentenzorg)

van het 'jongere' bouwkundig patrimonium zijn slechts een beperkt aantal gevelfragmenten uit de 13de-14de eeuw aan te wijzen: Jan van Eyckplein 6, *de Witte Poorte*; Grauwwerkersstraat 2-4, *de cleene Buerse*; Hoogstraat 8, *'t Huys mette Zeven Torren*; het hoekhuis op de Spanjaardstraat met de Spaanse Loskaai; Spinolarei 9, *de Grootte Barge*; Spinolarei 15 en Spinolarei 21, *de Gouden Zwane* (13).

Nog in de 15de eeuw werd Doornikse kalksteen voor volledige gevelbekledingen aangewend — zoals bij de voorgevel van het hoekhuis Eiermarkt 4 met de Sint-Jakobsstraat — alhoewel men toen voor belangrijke bouwwerken de voorkeur gaf aan een gevelparement in de honigkleurige kalkzandsteen aangevoerd vanuit Brabant of Oost-Vlaanderen, of eerder nog aan rijk versierd laatgotisch baksteenmetselwerk.

De restauratie: aarzelen tussen sloop en behoud

Het restauratieverhaal van *de cleene Buerse* startte in 1961-1962 toen pleisterwerk van de rechtergevel los-

raakte, waardoor oudere bouwelementen zichtbaar werden. Op initiatief van Dr. L. Devliegher van de Provinciale dienst voor Cultuur werd, na verder ontleisteringswerk, een archeologische studie opge maakt (14). Op basis van de zichtbare delen, kon toen reeds een beeld gevormd worden van dit zeer oude gevelgedeelte, daterend van ca. 1300, waarvan het archeologisch en kunsthistorisch belang niet meer ontkend kon worden.

Toch diende de eigenaar, de Bank van Roeselare en West-Vlaanderen, op 29 april 1968 een slopingsdossier in voor de huizen Grauwwerkersstraat 4-6-8-10 met de bedoeling op het vrijgekomen terrein een parking te creëren voor een 18-tal wagens. Volgens een ontwerp van architect J. Priem zou het huis nummer 2 — met de vrijgekomen sporen in de voorgevel — behouden blijven. Op 10 mei 1968 gaf de Commissie voor Stedeschoon onder voorzitterschap van Schepen F. Traen een ongunstig advies voor de sloop van het grootste gedeelte van deze huizenrij.

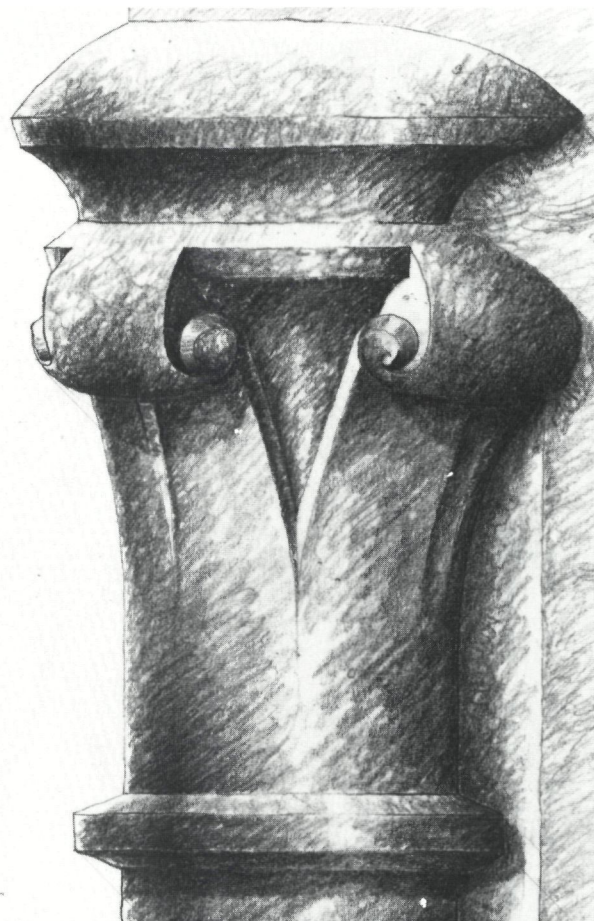
Door het Stadsbestuur werd het ontwerp evenmin aanvaard, wegens de vermindering van het straatbeeld. Onder voorwendsel van instortingsgevaar van de verkrotte panden drong de Bank van Roeselare en West-Vlaanderen andermaal aan op een slopingsvergunning, wat het Stadsbestuur prompt weigerde (15). Op 17 maart 1972 werden door architect J. Priem nieuwe plannen voorgelegd: de huizen 2-4 zouden behouden en hersteld worden; de rest zou gesloopt worden om plaats te maken voor een parking met doorsteek naar de Vlamingstraat (16).

Na een beknopte kunsthistorische evaluatie van de huizenrij adviseerde de pas opgerichte Stedelijke Dienst voor Monumentenzorg en Stadsvernieuwing behoud en restauratie van de waardevolle panden. Er werd ondermeer gewezen op de nefaste gevolgen van het opofferen van de stadsstructuur ten voordele van het autoverkeer. Dit advies kaderde in de doelstellingen van het structuurplan voor de Brugse binnenstad — toen in opmaak — waarbij dergelijke probleemgevallen in een ruimere context werden geplaatst, en een algemene herwaardering van de oude historische binnenstad een wending betekende in het stedenbouwkundig beleid.

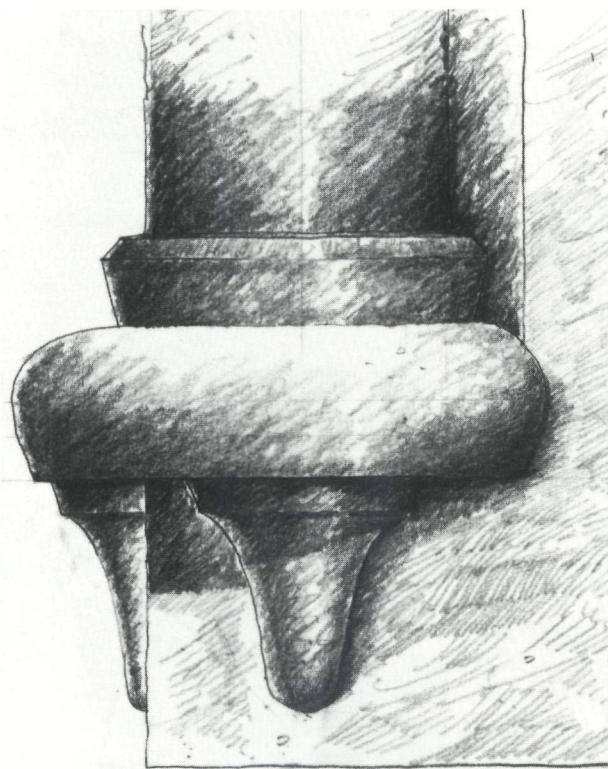
Gesprekken met de bankdirectie verliepen niet zo vlot; ondanks compromissen bestond van stadswege de vrees dat de toelating tot sloop van de huizen Grauwwerkersstraat 8-10 — voor het aanleggen van een 'voorlopige' parking — onvoldoende garanties inhield voor de herstelling van de overige panden. Op het voorstel aan de eigenaar om tegenover het stadsbestuur een verbintenis aan te gaan om binnen een bepaalde termijn tot restauratie over te gaan, volgde opnieuw een lange windstille periode. Pas op 17 augustus 1978 kon de stad de rijhuizen Grauwwerkersstraat 2 tot 10 verwerven voor een totaal bedrag van 4.695.000 fr. met het oog op restauratie (17). Architect E. Schoonooghe werd met deze opdracht gelast. Het ontwerp voor de restauratie van de oude elementen in de gevel nummer 2, verweven met nieuwe vormgevingselementen, en het restauratieont-



Bij de ontmanteling van gevel nr. 4 werden verscheidene bewerkte gevelfragmenten in Doornikse kalksteen herontdekt, onder andere dit blok met een deel van een driekwartzuil bekroond door een knopkapiteel, als versiering van de rechterdagkant van een vensteropening (foto Stad Brugge, 1983)



Reconstructietekening van een krulkapiteel als versiering van de dagkanten van de vensteropeningen, ontworpen op basis van teruggevonden fragmenten (tekening Marc Meulemeester, Stad Brugge, Dienst voor Monumentenzorg)



Boven: Afzonderlijke, teruggevonden gevelfragmenten in Doornikse kalksteen, die vermitseld waren in de gevel nr. 4, afkomstig van een muurdam tussen twee vensters. Bij wijze van proef werden ze op de werf samengelegd. Enkele ervan konden opnieuw gebruikt worden bij de reconstructie van de benedengevel (foto Stad Brugge, 1983).

Links: Reconstructietekening van een voetstuk als aanzet van het kraalprofiel van de dagkanten van de vensteropeningen, ontworpen op basis van teruggevonden fragmenten (tekening Marc Meulemeester, Stad Brugge, Dienst voor Monumentenzorg)

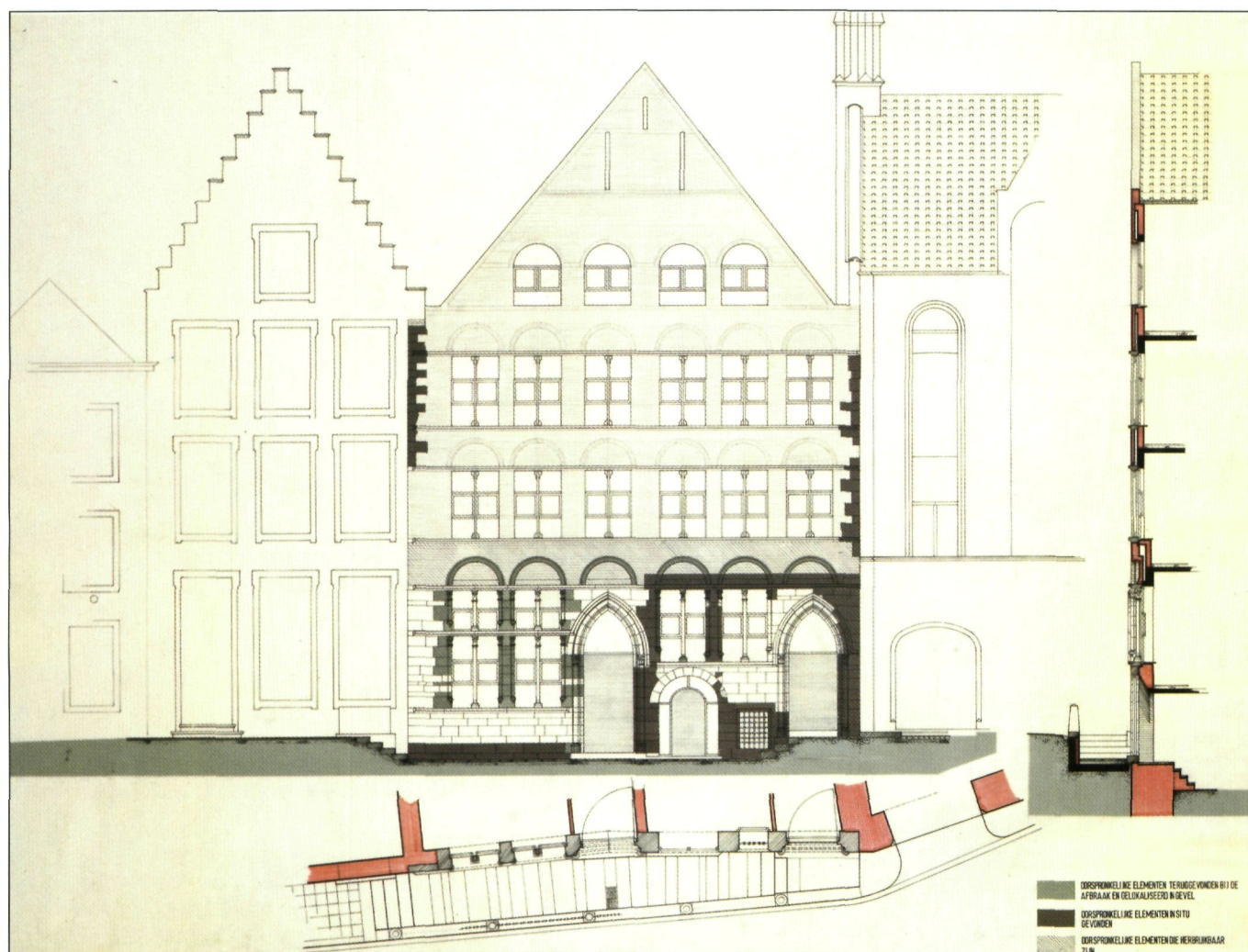
werp voor nummer 4 werden door de Gemeenteraad goedgekeurd op 31 maart 1981. Bij openbare aanbesteding op 3 juli 1981 werd het werk toegewezen aan het aannemersbedrijf Arthur Vandendorpe voor de som van 5.873.306 fr. De werken startten in het voorjaar 1982.

De uitvoering

Bij de aanvang van de werfactiviteiten stelde men vast dat, wegens de erg verkrotte situatie en algemene slechte toestand, het huis nummer 4 niet kon behouden blijven. Bovendien werd na het ontleisteren van de binnenwand van de voorgevel nummer 4 opgemerkt dat in het metselwerk meerdere stukken in Doornikse kalksteen waren verwerkt, waarvan men op dat ogenblik veronderstelde dat ze van de gevel

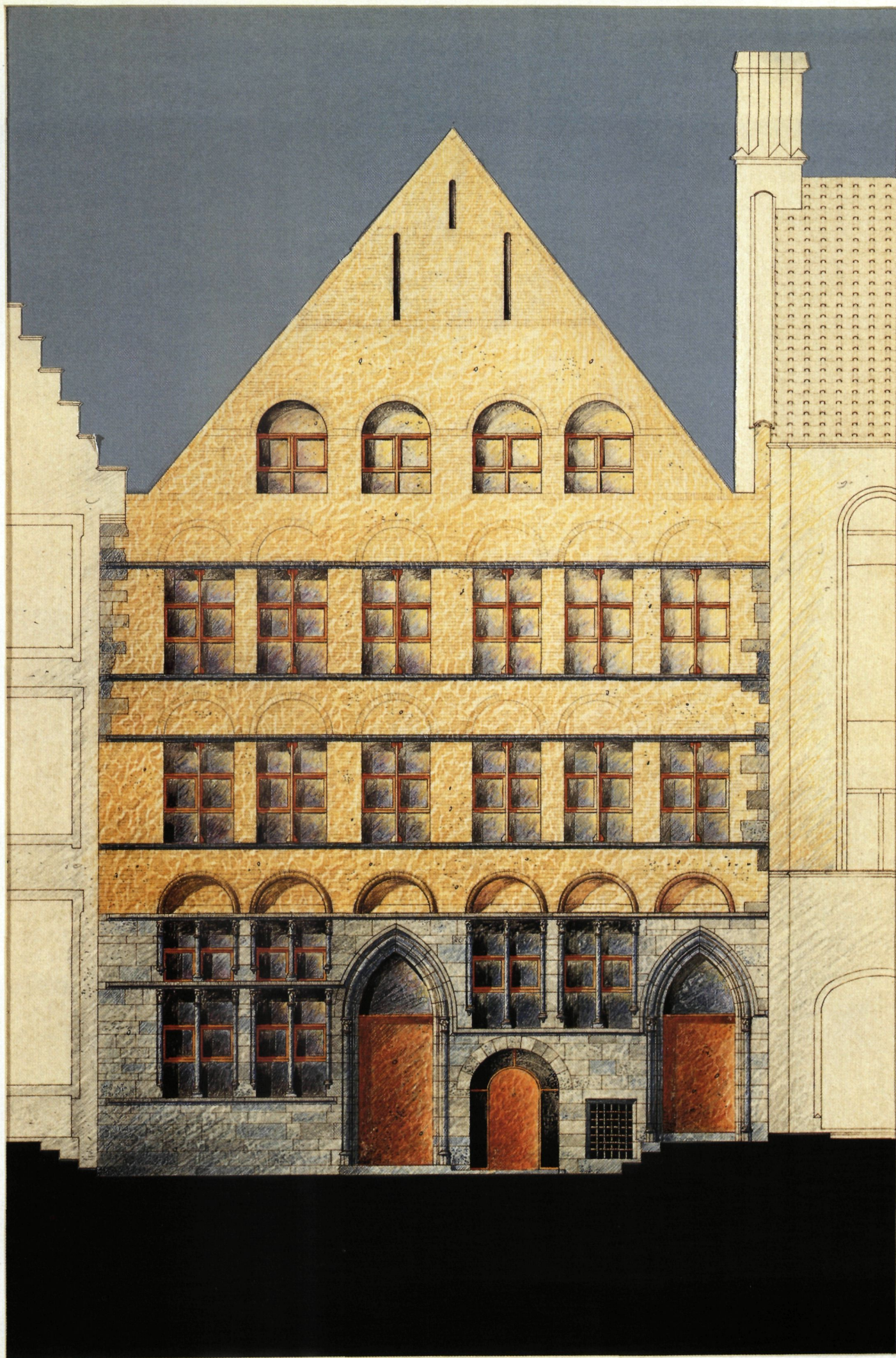
nummer 2 afkomstig waren: een bijkomend argument om te beslissen nummer 4 te slopen en bruikbare elementen in Doornikse kalksteen bij de restauratie van nummer 2 in te passen. Omwille van de slechte bouwfysische toestand werd alles gesloopt, op uitzondering van een deel van de rechter spitsboogingang.

De slopingswerken en het terugvinden van meerdere blokken Doornikse steen betekenden een grondige herziening van het aanvankelijke restauratieplan. Door de complexiteit van de nieuwe gegevens werd de reconstructie nader bestudeerd door de Stedelijke Dienst voor Monumentenzorg en Stadsvernieuwing onder leiding van ir. L. Constandt, waarbij architect W. Van Daele en bouwkundig tekenaar M. Meulemeester een grote rol speelden door het begeleiden van de werf en het uitwerken van de reconstructietekeningen.



Ontwerptekening voor de reconstructie en reconstitutie van de gevel van de cleene Buerse (tekening Marc Meulemeester, Stad Brugge, Dienst voor Monumentenzorg)

Pagina rechts : Opgewerkte restauratietekening van de gevel van de cleene Buerse (tekening Marc Meulemeester, Stad Brugge, Dienst voor Monumentenzorg; in Charlier G., Stynen H., Ryckaert M. en Rau J., *Brugge Her-zien*, Brugge, 1986, p. 115)



W. G. B. M. M. M.
16-10-89

De werken werden uitgevoerd in 1984-1985. De uiteindelijke kostprijs liep op tot 10.865.908 fr. (inclusief BTW en de prijsherzieningen): een fors bedrag waarvan de goedkeuring, via verschillende verrekeningen, niet steeds van een leien dakje liep; om de kosten te drukken werd *de cleene Buerse* trouwens als 'karkasbouw' afgewerkt. De restauratie werd gefinancierd met een lening van het Gemeentekrediet.

De *cleene Buerse* werd door het Stadsbestuur op 30 januari 1987 voor 5 miljoen fr. verkocht aan de Bank van Roeselare en West-Vlaanderen, die in het aanpalende huis *ter Buerse* haar filiaal heeft. De bankdirectie, die er prat opgaat gehuisvest te zijn in één van de meest historische Brugse monumenten, heeft net als de familie van der Buerse in de 14de en 15de eeuw nu het huis *ter Buerse* en de *cleene Buerse* samen in eigendom.

De gereconstrueerde gevel

De *cleene Buerse*, met een gevelbreedte van 12,25 m, heeft een onderbouw over een hoogte van 4,60 m (vanaf het oorspronkelijke straatpeil), over de volle muurdikte (ca. 60 cm) volledig opgetrokken met grijze kalksteen uit het Doornikse. De gevel was gefundeerd op een bakstenen onderbouw, 0,76 m breed, gemetseld in kruisverband. Tijdens de werken stelde men vast dat op 1,80 m afstand van deze fundering, aan de straatzijde, een houten afdamming met ronde paaltjes was aangelegd. De oude dwarsmuur tussen nummers 2 en 4 was gefundeerd op keien.

De gevel is niet op een rechte rooilijn ingeplant, maar vertoont een lichte knik ter hoogte van de snijding van de linkerspitsboog, ongetwijfeld ook de oorspronkelijke plaats. Voldoende elementen waren in situ bewaard gebleven om deze knik exact te localiseren. Vóór de restauratie bevond deze zich ca. 0,85 m meer naar rechts, op de bouwnaad tussen de beide gevels nummers 2 en 4. Bij de bouw van de linkergevel nummer 4, op het einde van de 18de of in het begin van de 19de eeuw, had men deze plooï verplaatst, waarbij men genoodzaakt was geweest de profilering van de rechter rechtstand van de linker spitsboogingang af te hakken. Dit kon vastgesteld worden bij het vrijmaken van deze rechtstand tijdens de sloping van de gevel nummer 4.

De bijgaande tekening duidt aan welke steenblokken in situ zijn teruggevonden in 1961-1962 en bij de ontmantelingswerken in 1982 (donker gearceerd); welke blokken werden teruggevonden, los vermetseld in de bakstenen gevel nummer 4 en op hun vermeende oorspronkelijke plaats werden verwerkt (licht gearceerd), en welke delen ter aanvulling werden bijgemaakt in blauwe hardsteen van Ecaussines (niet gearceerd).

We beschrijven hierna systematisch deze natuurstenen Scheldegotische benedengevel, van rechts naar links.



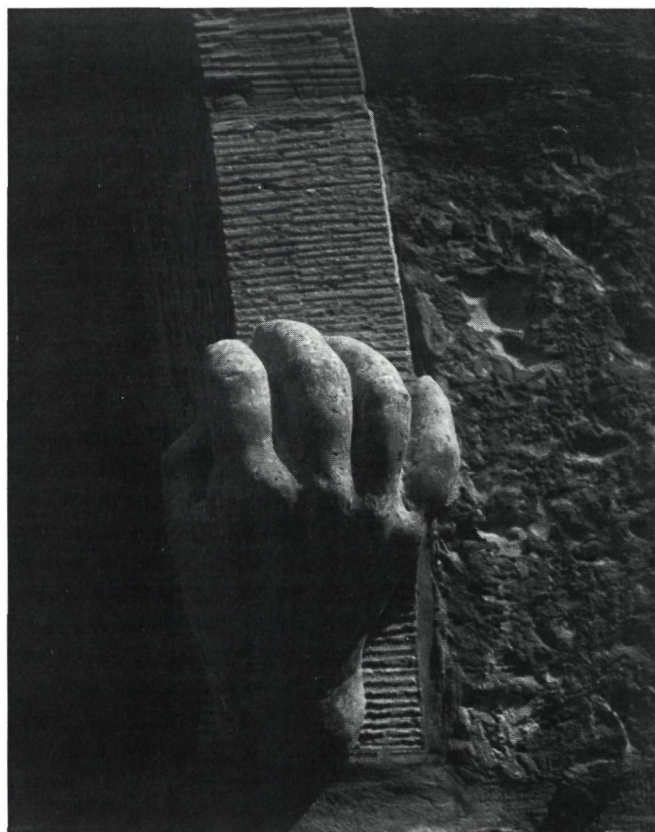
Het gereconstrueerde linkerdeel van de benedengevel tijdens de werkzaamheden, vóór het bijwerken van de oude delen (foto Stad Brugge, Dirk Van der Borgh, november 1984)



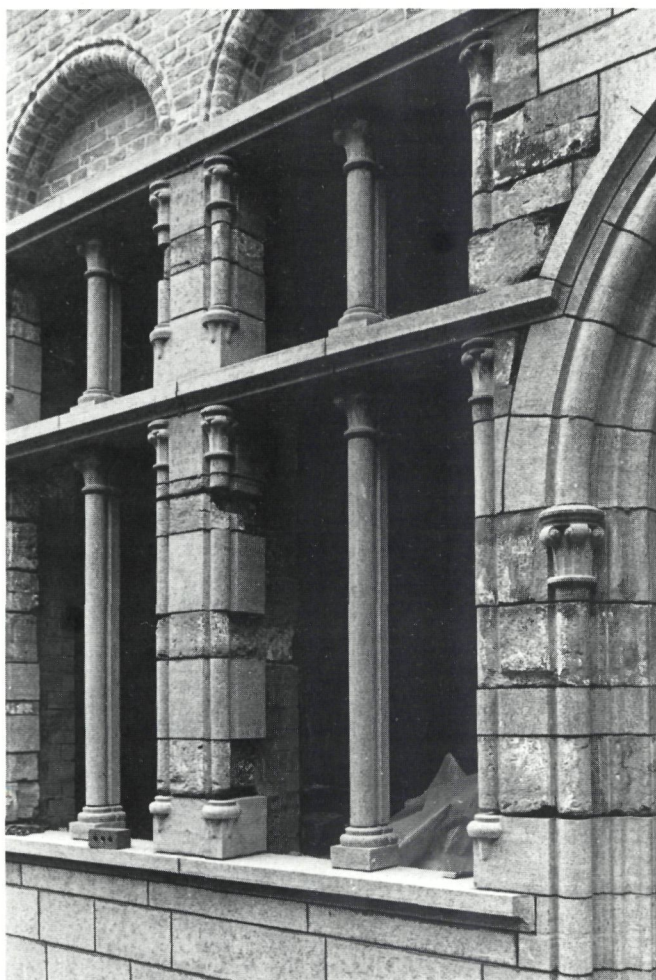
Het gereconstrueerde rechterdeel van de benedengevel tijdens de werkzaamheden, vóór het bijwerken van de oude delen (foto Stad Brugge, Dirk Van der Borgh, november 1984)

In de benedengevel steken twee spitsboogingangen, twee kruisvensters en twee gedeelde vensters boven een keldertoeegang en een keldervenster. Rechts steekt een spitsbogige deuropening (hoogte 3,50 m), met een buitentrapp van drie treden, naar het vroegere straatpeil. Ze gaf toegang tot de opkamer boven de nu verdwenen 14de-eeuwse kelder, onder het rechtergedeelte van *de cleene Buerse*. De opening wordt gevormd door een rechthoek en een gelijkzijdige spitsboog. De rechthoek heeft de verhoudingen van de Gulden Snede ($1,42 \text{ m} : 2,30 \text{ m} = 0,617$) en benadert het Gulden Getal (0,618). Deze spitsboog is aan de binnenzijde rijkelijk geprofileerd. De driekwartzuiltjes zetten aan op een veelzijdig voetstuk en eindigen op een knopkapiteel, waarboven hetzelfde kraalprofiel wordt voortgezet. De binnenprofilering heeft een ononderbroken beloop. Boven de spitsboog steekt een waterlijst, die rechts aanzet op een nieuwe kraagsteen en links verder over de gevel doorloopt. Deze lijst fungeert als dorpel van de twee rechterbovenvensters, als waterlijst boven de tweede spitsboogingang en als tussendorpel van de twee kruisvensters.

Vóór de restauratie was van de verdwenen kraagsteen enkel een negatief spoor zichtbaar. Om technische redenen drong zich een vervollediging op. De vraag stelde zich 'in welke vorm': naar analogie van de teruggevonden voetstukken van de kraalprofielen, aan de dagkanten van de kruisvensters in het linker-gevelgedeelte; in een neutrale, abstraherende vormgeving; of volgens een nieuwe creatie? Men koos voor een nieuwe inbreng, waarbij de rechterhand van steenhouwer Hubert van Poucke — die als gedegen vakman bij het aannemersbedrijf A. Vandendorpe bij deze restauratiewerkzaamheden een belangrijke rol speelde — als model werd genomen en door hemzelf werd gehouwen. Het is een nieuwe toevoeging waarmee men de aandacht wilde vestigen op de rol van het vakmanschap bij deze restauratie-ingreep. Dit is niet vreemd aan een zekere middeleeuwse traditie. Niet zelden treffen we bij gotische gebouwen fantasierijke toevoegingen aan van de beeldhouwers, waarbij ze zelf model stonden. Een gelijkaardige oplossing van een kraagsteen in de vorm van een hand is bijvoorbeeld te zien in het zuiderportaal van de kerk in Le Puy (Frankrijk).



Nieuwe hand-vormige kraagsteen onder de waterlijst van de rechter spitsboogingang (foto O. Pauwels)



De gereconstitueerde kruisvensters van de linker-gevel met de herbruikte oorspronkelijke blokken in Doornikse kalksteen, aangevuld met nieuwe blokken in blauwe hardsteen van Ecaussines. Opname vóór het bijwerken met restauratiesteenmortel en vóór het voegen (foto Stad Brugge, Dirk Van der Borgh, november 1984)

In de 2,55 m hoge plint tussen beide spitsboogingen steekt een rondbogige keldertoegang. De boogrug raakt de waterlijst onder de gedeelde vensters. De keldertoegang is breder (1,60 m) dan de spitsboogingen, duidelijk in functie van een commercieel gebruik van de kelderruimte.

Een vierzijdig keldervenster doorbreekt de plint en is voorzien van een langs drie zijden doorlopende afschuining. Deze kelderopening bevatte als afsluiting een smeedijzeren tralie, samengesteld uit elf in elkaar passende staven, die op een welbepaalde wijze door de middeleeuwse smid waren in elkaar gestoken en tijdens het opmetselen van de gevel in de opening waren ingepast: een staaltje van hoogstaand vakmanschap. Deze tralie, die vóór de restauratie in slechte toestand verkeerde, werd gecopiëerd; om kostenbesparende redenen werden de nieuwe staven niet volledig met de hand uitgesmeed, maar gelast.

De opkamer wordt verlicht door twee gedeelde vensters, met een breedte van ca. 1,24 m en een hoogte van ca. 2 m. Opmerkelijk is dat de vensteropeningen de verhouding van de Gulden Snede sterk benaderen; $1,24 : 2 = 0,62$ en ligt dus opvallend dicht bij het Gulden Getal 0,618... Mogen we veronderstellen dat de middeleeuwse steenhouwers bij het bepalen van de verhoudingen van deze vensteropeningen de sinds de antieke oudheid gehuldigde harmonieregel hier toepasten? Doordat vóór de restauratie de nog in situ bewaarde delen erg verhakkeld waren was de juiste



Het inschieten van nieuwe fragmenten in Doornikse kalksteen, uitgevoerd door Hubert van Poucke van het aannemersbedrijf Arthur Vandendorpe (foto Stad Brugge)



Hubert van Poucke houdt nieuwe knopkapitelen in blauwe hardsteen van Ecaussines (foto Stad Brugge)



Detail van de rechterzijde van de linker spitsboogingang. Merk het onderscheid tussen de oorspronkelijke Doornikse kalksteen, het ingevoegd fragment in Doornikse kalksteen en de nieuwe delen in blauwe hardsteen van Ecaussines (foto Stad Brugge)

maatvoering echter moeilijk te achterhalen. Toch valt het op dat zowel bij de deur- als de vensteropening hetzelfde verhoudingssysteem werd aangehouden.

Beide vensteropeningen hebben dagkanten voorzien van driekwartzuiltjes met knopkapitelen. Voldoende delen waren nog in situ bewaard om deze te kunnen vervullen. Van de voetstukken van de driekwartzuiltjes van beide rechtervensters waren echter geen fragmenten overgebleven. Ze werden hermaakt naar analogie met deze die men terugvond bij het slopen van de gevel nummer 4.

Tijdens de ontmantelingswerken werd in het linker-venster nog een authentiek knopkapiteel van het middenzuiltje op de oorspronkelijke plaats aangetroffen. Dit was meteen het bewijs dat deze vensters door een middenzuil waren gedeeld. Dit kapiteel was erg geschilderd, waardoor niet met zekerheid kon worden uitgemaakt of de deksteen vroeger rond of vierzijdig was. Alhoewel bij de schaarse voorbeelden van dit venstertype in Scheldegotische stijl de kapitelen van de middenzuilen bovenaan steeds vierzijdig zijn afgewerkt, werd bij de reconstructie gekozen voor een ronde deksteen. De lateien boven deze vensters, die deel uitmaken van de waterlijst, zijn uit één stuk gehouwen, op basis van teruggevonden sporen.

De tweede spitsboogingang werd gereconstrueerd naar analogie met de ingang rechts. Het beloop van de spitsboog steekt op dezelfde hoogte: de plaatsing van de boogrug kon met zekerheid bepaald worden door de vorm van drie in situ bewaarde natuursteenblokken van de muurdam tussen deze ingang en het gedeeld bovenvenster, en door het in situ teruggevonden linker voetstuk.

De geprofileerde rechtstand aan de rechterzijde was erg verminkt. Deze rechtstand werd vervolledigd met nieuwe stenen; de oorspronkelijke delen kregen een 'nieuwe huid' in Doornikse kalksteen, gelijmd op de oude kern. Bij de ontmantelingswerken vond men in situ het oorspronkelijke voetstuk, alsook twee geprofileerde blokken van de linker rechtstand, vermetseld in de jongere gevel. Met deze restanten kon de linker spitsboogingang 'probleemloos' gereconstrueerd worden.

Aangezien de teruggevonden geprofileerde blokken van de linkerkant van de ingang aan de andere zijde van een rondstaaf waren voorzien, was hiermee het bewijs geleverd van de aanwezigheid van een aanpaalend venster. Daarenboven werden bij de ontmanteling blokken teruggevonden met dubbele en enkele kraalprofileringen, afkomstig van de muurdam tussen twee vensters en van de linkerkant van een eerste venster. Een teruggevonden natuursteenblok, met aan de voorzijde links een voetstuk van een kraalprofiel en rechts een boogsegment, sloot perfect aan bij de boogrug van de spitsboogingang. Hieruit kon afgeleid worden dat de linkervensters bovenlichten hadden en dat de doorlopende waterlijst als tussendorpel van deze vensters werd doorgetrokken. De herontdekking van een steen, aan de voorzijde afgewerkt met een knopkapiteel en met een boogfragment, die kon aansluiten bij de boogrug van de spitsboog, vormde één van de voornaamste sleutelstukken van de reconstructie van het linkergedeelte. Samen met de overige geprofileerde natuursteenblokken, gaven beide genoemde fragmenten voldoende aanwijzingen om met de legpuzzel te starten.

Deze bevindingen, op basis van herontdekte fragmenten, resulteerden in een reconstructie van twee kruisvensters, zowel in de beneden- als in de bovenvakken gedeeld door halfzuiltjes. Over de juiste plaats van de benedendorpels van deze kruisvensters bestond echter geen zekerheid. De gedeelde benedenvakken kregen bij de reconstructie dezelfde verhoudingen als de vensters in het rechterdeel. In afwijking met de twee rechtervensters kregen de vier nieuwe knopkapitelen van de halfzuiltjes hier een vierkante deksteen.

Alle venstervakken waren oorspronkelijk aan de binnenzijde afgesloten met naar binnendraaiende luiken. Sporen van glassponningen zijn niet teruggevonden. Als alle lichtopeningen gesloten waren kon men dus geen buitenlicht ontvangen.

Hiermee werd een reconstitutie doorgevoerd van één der oudst gekende voorbeelden van kruisvensters in de Brugse architectuurgeschiedenis.

De bovendorpels van de vensteropeningen vormen een doorlopende waterlijst (met kwartholprofiel, op basis van monumentale sporen), waarboven de nieuwe bakstenen gevel aanzet. Boven iedere opening van de benedengevel steekt een rondboogveld, afgeboord met een kraalprofiel, fungerend als ontlastingsboog. Van de drie rechterboogvelden waren nog

voldoende elementen aanwezig om toe te laten de overige te reconstrueren.

De bovengevel is gedeeltelijk begrensd door hoekkettingen in Doornikse kalksteen. Aan de rechterkant was de hoekketting reeds vrijgekomen in 1961-1962; deze aan de linkerkant werd herontdekt tijdens de ontmantelingswerken in 1982 (of 1983?). De aanwezigheid van dünnere hoekstenen aan beide zijden liet toe de vier over de gevel doorlopende waterlijsten, ter hoogte van de beneden- en bovendorpels van de bovenvensters, te reconstrueren.

De hoogte tussen beneden- en bovendorpels bedraagt ca. 1,89 en 1,93 m en correspondeert dus met deze van de benedenvensters. De verhouding van de vensteropeningen benadert deze van de Gulden Snede. Het aantal bovenvensters van de vroegere bouw van *de cleene Buerse* is nochtans niet gekend. De nieuwe bovengevel kreeg dan ook een verdeling in overeenstemming met de benedenbouw. Ongetwijfeld waren de bovenvensters gedeeld: met deelzuiltjes, zoals beneden, of met eenvoudige monelen in natuursteen? Daar er hiervoor geen exacte aanwijzingen waren, werd gekozen voor een metalen middenstijl in



Het benedengedeelte van de gevel, na restauratie (foto O. Pauwels)

een eigentijdse vormtaal, volgens het principe van het vroegere gedeelde venster. De geveltop is volledig nieuw. Te oordelen naar de weergave op de stadsplattegrond van Marcus Gerards (1562) kan worden verondersteld dat het pand oorspronkelijk met een dwarsgericht zadeldak was afgedekt, waardoor men opteerde voor eenzelfde dakvorm met een puntgevel aan de straatzijde.

Ramen en deuren geven een eigen accent aan het totaalbeeld. Om niet te vervallen in een nep-oplossing werd grote aandacht besteed aan de nieuwe vormgeving van deuren en ramen, in rood gelakt metaal, wat de eigentijdse inbreng bij deze reconstructie nog beklemtoont en de spanning tussen oud en nieuw scherper stelt. Hierdoor valt de nieuwe gevel van de *cleene Buerse* ongetwijfeld op in het straatbeeld.

De restauratiefilosofie

De confrontatie van de foto's van vóór en na de restauratie doet wenkbrauwen fronsen. De stappen die tijdens de recente werkzaamheden in 1982-1985 werden gezet roepen minstens enkele vragen op. Vertrekkend van twee individuele, erg verkrotte panden, met een overwegend 19de-eeuws uitzicht en met enkele verhakkelde sporen van een oudere bouw; een tussenstap, waarbij — op enkele schaarse restanten na — alles werd gesloopt en het monument 'tijdelijk afwezig' was; een onbestemd eindresultaat, ogend naar de middeleeuwen en met een knipoog naar de eigentijdse architectuurtaal...

De grote zeldzaamheidswaarde van de fragmenten in Doornikse kalksteen van de benedengevel in Scheldegotische stijl, was voldoende om de opdrachtgever te overtuigen van deze onderneming.

De materiële authenticiteit van de oude delen van de *cleene Buerse* zijn als 'document' te beschouwen, met een onvervangbare informatie.

Als eerste stelregel werd gehuldigd: maximaal respect voor de oude substantie. Hieronder verstaand men, in enge zin: déze elementen die verband hielden met de eerste bouwfasen — de Scheldegotische periode — en waarbij de jongere bouwsedimenten werden weggerestaureerd. Dit gebeurde in de overtuiging dat de in- en uitwendige constructiedelen, als nalatenschap uit de 16de, 18de of 19de eeuw, van een geringere kunsthistorisch-archeologisch waarde getuigen dan datgene wat ooit tot de *cleene Buerse* behoorde. Men koos voor een reconstitutie in de vermeende vroegere toestand, op basis van de monumentale sporen.

Bij de materiële uitwerking van de reconstitutie van de benedengevel werd gestreefd naar een maximaal behoud van de oorspronkelijke blokken in Doornikse kalksteen:

- die in situ konden bewaard blijven (dit beperkte zich tot de geprofileerde rechterkant van de rechter spitsbooggang);

- die in situ bewaard waren en die na het demonteren opnieuw hun vroegere plaats kregen bij het op metselen van de nieuwe gevel;
- die ontdekt werden bij de ontmanteling van de gevel van het huis nummer 4 en bij de reconstitutie geplaatst werden op hun vermeende oorspronkelijke plaats.

Deze blokken in Doornikse kalksteen werden:

- ofwel onaangeroerd gelaten en geëerbiedigd in hun verweerde toestand;
- ofwel vervolledigd door het inschieten van nieuwe delen in Doornikse kalksteen, indien de 'huid' van de oude steen erg verweerd was en een gaaf oppervlak om technische redenen noodzakelijk was;
- ofwel bijgewerkt met restauratiemortel, voor de kleine fragmenten die om esthetische of technische redenen dienden aangevuld.

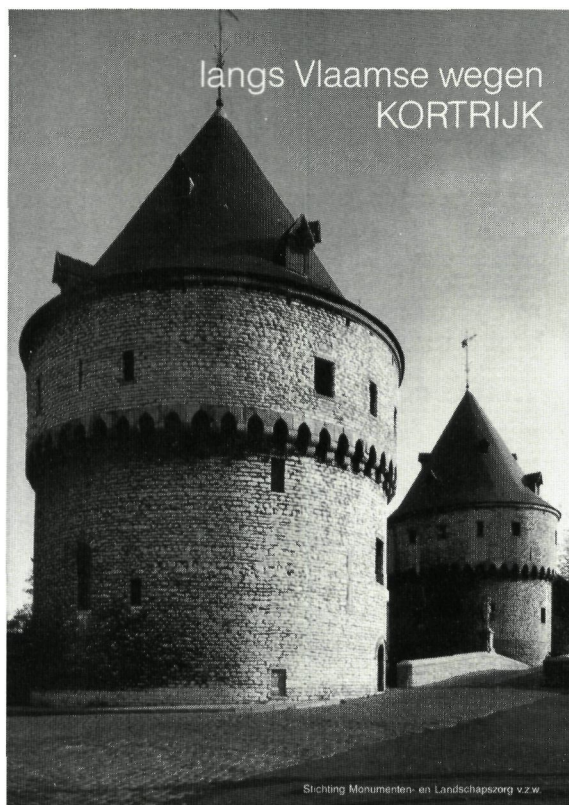
Ongeveer de helft van de benedengevel moest aangevuld worden met nieuwe natuursteen. Met opzet werd hierbij geen Doornikse kalksteen aangewend, maar steen van Ecaussines (de zogenaamde "*petit granit*") lichtgrijzer dan de Doornikse steen. Dit gebeurde uit eerbied voor de oude substantie en opdat — ook op langere termijn — blijvend een onderscheid zou kunnen gemaakt worden tussen de oorspronkelijke en de nieuwe delen. Zo kan er geen verwarring ontstaan. Ook is geen afbreuk gedaan aan de algemene esthetische verschijningsvorm.

De nieuwe elementen waarvoor geen aanwijzingen bestonden van het middeleeuwse uitzicht (zoals de geveltop, de afsluiting van deur- en vensteropeningen, de middenstijlen van de bovenvensters) kregen een eigentijdse vormgeving.

In de veronderstelling dat het eerste 'restauratie'-ontwerp van architect E. Schoonooghe zou gerealiseerd zijn, had men een 'onderkoeld' vastleggen van de zichtbare sporen bekomen; een consolidatie van reliëken. Een terughoudende ingesteldheid die in dat stadium zeker verdedigbaar was. Juist door het herontdekken van meerdere bouwelementen van de oorspronkelijke constructie, rijpte de idee een sprong te wagen en zowel bouwheer als aannemer warm te maken voor de reconstitutie van Brugge's oudste huisgevel. Het dient met nadruk vermeld dat juist in deze fase het aannemersbedrijf Arthur Vandendorpe en zijn steenhouwer Hubert Van Poucke, samen met de Stedelijke Dienst voor Monumentenzorg en in het bijzonder bouwkundig tekenaar Marc Meulemeester, een vooraanstaande rol speelden. De verweerde fragmenten werden niet meer als louter 'ding' bekeken, maar als onderdelen van wat ooit de *cleene Buerse* kon geweest zijn.

Door de reconstitutie kreeg de gevel een grotere belevingswaarde toebedeeld. Bij deze ingreep werd steeds een optimaal behoud van de authenticiteit voor ogen gehouden, in het besef dat we een verantwoordelijkheid dragen ten opzichte van déze en volgende generaties. Voorzichtigheid en optimale authenticiteitsbeleving was de stelregel. Dit werd materieel en visueel in de verf gezet.

- (1) Voor de geschiedenis van de *cleene Buerse* en onmiddellijke omgeving, alsook voor de betekenis van deze panden en hun eigenaars voor de internationale handel in Brugge in de late middeleeuwen, verwijzen we naar Marechal J., *Het internationaal karakter van de Brugse Handelsbeurs*, in *Bijdragen voor de geschiedenis der Nederlanden*, dl. I (1946), p. 84-90, en *Europese aanwezigheid te Brugge. De vreemde kolonies (XIVde-XIXde eeuw)*, Vlaamse Historische Studies, uitgegeven door het genootschap voor geschiedenis "Société d'Emulation" te Brugge, Brugge, 1985, p. 173-179; idem, *Geschiedenis van de Brugse Beurs*, Brugge, 1949.
De Geschiedenis van de *cleene Buerse* is eveneens kort samengevat door Devliegheer L., *Een 'nieuwe' 13de-eeuwse huisgevel in Brugge*, in *De stenen droom, Opstellen over bouwkunst en monumentenzorg* (liber amicorum van prof. dr. ir. C.L. Temminck Groll), Zutphen, 1988, p. 29-37, door dezelfde auteur hernomen in zijn studie *De 'nieuwe' 13de-eeuwse huisgevel, Grauwwerkersstraat 2-4, te Brugge*, Mededelingen van de Koninklijke Academie voor Wetenschappen, Letteren en Schone Kunsten van België, Klasse der Schone Kunsten, jg. 49, 1988, nr. 1, p. 47-63. In deze wetenschappelijke artikelen heeft Dr. L. Devliegheer eveneens de restauratie nauwkeurig ontleed en besproken en vooral de gevel in Scheldegotische stijl in zijn cultuurhistorische context geplaatst.
- (2) Voor de beschrijving van dit merkwaardige laatmiddeleeuwse pand met schermgevel zie Devliegheer L., *De huizen te Brugge*, Kunstpatrimonium van West-Vlaanderen, dl. 2-3, Tielt-Den Haag, 1968, p. 370-373, fig. 290-294, afb. 785-788; tweede uitgave, Tielt-Amsterdam, 1975, p. 418-420, fig. 609, 611-613, afb. 978, 992-996, 998; idem *Les maisons à Bruges*, Tielt-Amsterdam, 1975, p. 418-421, fig. 611-613, afb. 978, 992-996, 998.
- (3) Schouteet A., *De woonplaatsen van J.L. Vives en zijn echtgenote te Brugge*, in *Handelingen van het genootschap voor geschiedenis "Société d'Emulation" te Brugge*, dl. XCIV, 1962, p. 274-277, meent dat de huizen in de Grauwwerkersstraat, die Margaretha Valdaura, weduwe van de beroemde Spaanse humanist en filosoof Juan Luis Vives (1492-1540) in 1543 verwierf, overeenkomen met de *cleene Buerse*. Bij nauwkeurige nalezing van de bij A. Schouteet gepubliceerde koopakte blijkt dat de *twee huizen, nu één weunste zynde*, waarvan het grootste een *bardenen ghevele* (houten gevel) had en de naam *Sint-Jan* droeg, links van en palend aan de *cleene Buerse* moeten gesitueerd worden. In het huis links palend aan *Sint-Jan* woonde van 1770 tot aan zijn overlijden in 1799 de Brugse schilder Jan Gareminj (Brugge, Stadsarchief, Sint-Niklaasestendeel, X, fol. 2220).
- (4) In 1763 verwierf de uit Rijsel afkomstige textielhandelaar (en later lid van de Brugse vrijmetselaarsloge *La Parfaite Egalité*) Lambert de Ronquier (1717-1777) zowel de *oude Buerse* in de Vlamingsstraat als de *cleene Buerse* in de Grauwwerkersstraat, alwaar hij handel dreef. Beide panden bleven tot in 1813 eigendom van diens ongehuwde dochter Caroline, en waren toen bewoond door de koopman Joseph Wielmacker (Van den Abeele A., *In Brugge onder de acacia. De vrijmetselaarsloge 'La Parfaite Egalité' (1765-1774), en haar leden*, Brugge, 1987, p. 239-244). Het is ons niet duidelijk wanneer de opsplitsing van de *cleene Buerse* in twee afzonderlijke panden gebeurde. De toestand in het begin van de vorige eeuw, gekend door bouwaanvragen in 1832 en 1855 (zie voetnoten 5 en 9) wijst op oudere verbouwingen.
- (5) Brugge, Stadsarchief, Bouwaanvragen 1855, toelating 30 mei 1855 (in 1987 niet meer in het bundel aangetroffen). Zie Devliegheer L., *De gevel van de cleene Buerse te Brugge (ca. 1300)*, in *Bulletin van de Koninklijke Commissie voor Monumenten en Landschappen*, dl. 17 (1967-1968), p. 252, afb. 1; idem, *De "nieuwe" 13de-eeuwse huisgevel, Grauwwerkersstraat 2-4, te Brugge*, Mededelingen van de Koninklijke Academie voor Wetenschappen, Letteren en Schone Kunsten van België, Klasse der Schone Kunsten, jg. 49, 1988, nr. 1, afb. 3.
- (6) Devliegheer L., *De gevel van de cleene Buerse te Brugge (ca. 1320)*, o.c., p. 251-255; idem *De huizen te Brugge*, Kunstpatrimonium van West-Vlaanderen, dl. 2-3, Tielt-Den Haag, 1965, p. 113-114, fig. 65-66, afb. 191; tweede uitgave, Tielt-Amsterdam, 1975, p. 107-108, fig. 171-172, afb. 255-256; idem, *Les maisons à Bruges*, Tielt-Amsterdam, 1975, p. 107-108, fig. 171-172, afb. 255-256.
- (7) Als student aan het *Centre d'études sur la conservation du patrimoine architectural et urbain* van het Europacollege te Brugge wijdde Jorge Marques een korte studie aan dit pand en schonk aandacht aan de inwendige structuur: *Analyse historique et archéologique de la maison nr. 2, Grauwwerkersstraat*, Brugge, 1981, 33 p. (niet gepubliceerd).
- (8) In Brugge zijn er nog een beperkt aantal laatmiddeleeuwse kelders met houten zolderingen aan te wijzen, al dan niet gestut door houten of natuurstenen pijlers: Jan van Eyckplein 6, Kuipersstraat 21, Onze-Lieve-Vrouwkerkhof Zuid 14, Spinolarei 21 en Vlamingsstraat 64.
Bij restauratiewerken komen vaak sporen vrij die erop wijzen dat houten zolderingen door bakstenen keldergewelven werden vervangen, zoals bijvoorbeeld bij het huis de la Torre in de Spanjaardstraat en de Genuese loge in de Vlamingsstraat (zie: Esther J.-P., *De genuese loge als monument*, in Dr. Vermeersch V. e.a., *De genuese loge van natiehuis tot bankinstelling*, uitgave Generale Bankmaatschappij, 1983, p. 33; idem, *Zes eeuwen bouwkundig erfgoed*, in: Esther J.-P., e.a., *Het Sint-Franciscus Xaveriusziekenhuis. Ziekenzorg in het Spaans kwartier te Brugge. Een initiatief van de zwartusters van Bethel*, Brugge, 1985, p. 73).
- (9) Brugge, Stadsarchief, Bouwaanvraag 1832/23, 13 april 1832. Op die datum gaf het college de goedkeuring voor het aanbrengen van een geprofileerde kroonlijst. Op de geveltekening is een poortopening aangeduid in de twee linkertraveeën. Er zijn geen andere iconografische bronnen gekend die dit bevestigen. Juist in dit gevelgedeelte werden de oudere fragmenten in Doornikse kalksteen teruggevonden, waaruit we mogen veronderstellen dat de op de tekening van 1832 aangeduide poort niet bestond of niet werd uitgevoerd. Zie ook Devliegheer L., *De huizen te Brugge*, Kunstpatrimonium van West-Vlaanderen, dl. 2-3, Tielt-Den Haag, 1965, p. 114; tweede uitgave, Tielt-Amsterdam, 1975, p. 108; idem, *Les maisons à Bruges*, Tielt-Amsterdam, 1975, p. 108; idem, *De "nieuwe" 13de-eeuwse huisgevel, Grauwwerkersstraat 2-4, te Brugge*, Mededelingen van de Koninklijke Academie voor Wetenschappen, Letteren en Schone Kunsten van België, Klasse der Schone Kunsten, jg. 49, 1988, afb. 2.
- (10) Over de Scheldegotiek zie o.m.: Devliegheer L., *De opkomst van de kerkelijke bouwkunst in West-Vlaanderen gedurende de XIIIe eeuw*, in *Bulletin van de Koninklijke Commissie voor Monumenten en Landschappen*, 5 (1954), p. 177-345; 7 (1956), p. 7-121; Van de Walle A.L.J., *De gotiek in België*, Brussel, 1972.
- (11) Van Houtte Prof. Dr. J.A., *De geschiedenis van Brugge*, Tielt-Bussum, 1982, p. 116.
- (12) Laleman M.C., Raveschot P., e.a., *Wat 'n leven binnen die muren! Gent 1100-1350, een stadsarcheologische benadering van de Gentse binnenstad*, Gent, tentoonstelling 8.11.1986-18.1.1987; idem; *Steen voor steen. Het onderzoek naar het middeleeuwse huis in Gent en de bijdrage van Armand Heins*, Gent, 1988.
- (13) Over deze huizen met gevelfragmenten in Doornikse kalksteen, zie: Devliegheer L., *De huizen te Brugge*, Kunstpatrimonium van West-Vlaanderen, dl. 2-3, Tielt-Amsterdam, 1975, p. 70, 126-129, 146-147, 380-381, 382, 369; Esther J.-P., *Zes eeuwen bouwkundig erfgoed*, in Esther J.-P., e.a., *Het Sint-Franciscus Xaveriusziekenhuis. Ziekenzorg in het Spaans kwartier te Brugge. Een initiatief van de zwartusters van Bethel*, Brugge, 1985, p. 80-81.
- (14) Zie de publikaties van Dr. L. Devliegheer aangehaald in de voetnoten 5 en 6.
- (15) Brugge, Stadsarchief bouwdoos 253/68.
- (16) Brugge, Stadsarchief bouwdoos 346/72.
- (17) De huizen nr. 2-10 waren nog bewoond tot in de jaren 1961-1965. Nadien werden ze verlaten, gelet op de sloopintenties van de eigenaar. Sindsdien ging de verkrotting verder: illustratief voor de problematiek in de Brugse binnenstad in de jaren zestig.



WANDELBROCHURES 'LANGS VLAAMSE WEGEN'

Voor een nadere kennismaking met de belangrijkste monumenten en landschappen in de steden en gemeenten van Vlaanderen, kan U gebruik maken van de wandelbrochures die door de Stichting Monumenten- en Landschapszorg vzw worden uitgegeven.

Reeds verschenen :

Torhout • Leuven • Maaseik • Hasselt
de Antwerpse Zoo • Tongeren • Oudenburg
Heusden-Zolder • Aalst • Kortrijk

Technische gegevens :

zestien bladzijden • vierkleurendruk
formaat : 21 cm x 29,7 cm

Kostprijs :

50 fr./exemplaar (verzendingskosten inbegrepen)

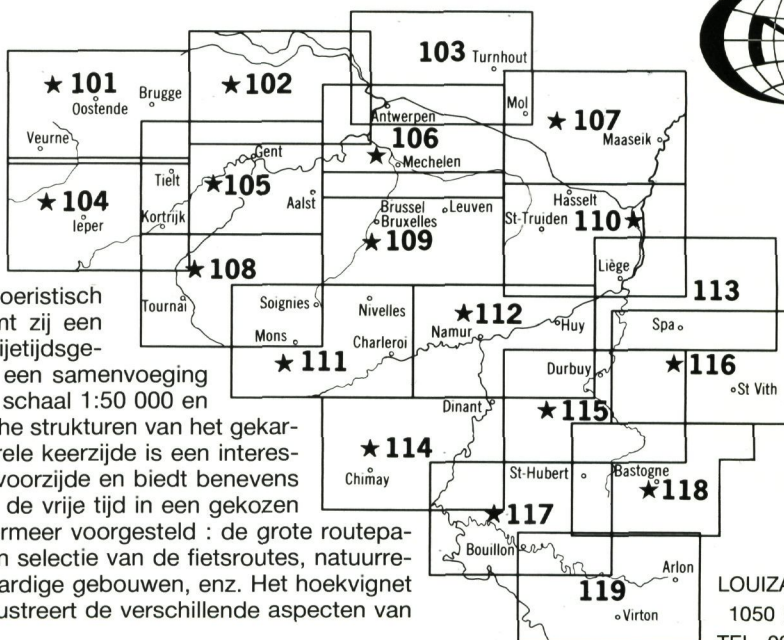
Inlichtingen :

Stichting Monumenten- en Landschapszorg vzw
Bergstraat 72 - 1000 Brussel
Tel. (02) 512 40 97
Rekeningnr. 426-3141111-35

GTI KAARTEN 1 : 100 000 VAN HET NATIONAAL GEOGRAFISCH INSTITUUT

Deze kaart is de ideale streekkaart op aardrijkskundig, cultureel en toeristisch gebied. Bedrukt op beide zijden, vormt zij een origineel geheel van topografische en vrijetijdgegevens. De topografische voorzijde, is een samenvoeging en een generalisatie van de kaarten op schaal 1:50 000 en geeft een goed beeld van de geografische structuren van het gekarteerde gebied. De toeristische en culturele keerzijde is een interessante aanvulling van de topografische voorzijde en biedt bovendien utilitaire gegevens, de mogelijkheid om de vrije tijd in een gekozen streek optimaal te gebruiken. Zijn ondermeer voorgesteld : de grote routepaden, de bewegwijzerde autocircuits, een selectie van de fietsroutes, natuurreservaten, ontspanningsoorden, merkwaardige gebouwen, enz. Het hoekvignet GTI (Geografie, Toerisme, Informatie) illustreert de verschillende aspecten van de kaart.

Deze kaart omvat 19 kaartbladen waarvan er reeds 16 verschenen zijn (*). De volledige reeks zal tegen eind 1989 afgewerkt zijn.



LOUIZALAAN 310
1050 BRUSSEL
TEL. 02/648 52 82
FAX 02/646 25 18

★ REEDS VERSCHENEN



PROVINCIE ANTWERPEN : Antwerpen - Centrum / Antwerpen O.C.M.W. / Antwerpen - Zurenborg / Balen / Beerse / Bonheiden / Boom / Bornem / Geel / Hemiksem / Herentals / Hoogstraten / Hove / Kapellen / Kontich / Laakdal / Lier / Lille / Malle / Mechelen / Mol / Mortsel / Retie / Rijkevorsel / Rumst / Sint-Amands / Sint-Katelijne-Waver / Turnhout / Willebroek / Zandhoven / Zwijndrecht / Provinciebestuur Antwerpen

PROVINCIE BRABANT : Aarschot / Asse / Beersel / Boortmeerbeek / Diest / Dilbeek / Haacht / Halle / Herent / Hoegaarden / Hoeilaart / Kampenhout / Kapelle-op-den-Bos / Keerbergen / Landen / Lennik / Leuven / Roosdaal / Rotselaar / Ternat / Tervuren / Zemst / Zoutleeuw / VVV-Markevallei : Bever, Galmaarden, Gooik, Herne, Pepingen / Provinciebestuur Brabant

BRUSSEL : Brussel / Anderlecht / Brussel - Centrum / Brussel - Laken / Brussel - Neder-over-Heembeek / Elsene / Etterbeek / Ganshoren / Jette / Schaarbeek / Sint-Gillis / Sint-Jans-Molenbeek / Sint-Joost-ten-Node / Vorst

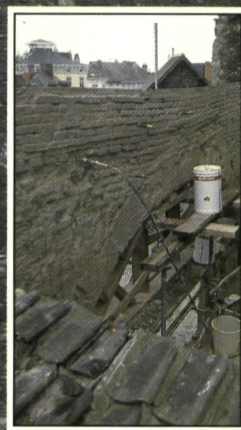
PROVINCIE LIMBURG : As / Beringen / Bilzen / Borgloon / Bree / Hasselt / Hechtel - Eksel / Herk-de-Stad / Heusden - Zolder / Hoeselt / Kortesseem / Lanaken / Leopoldsborg / Lommel / Maaseik / Nieuwerkerken / Opglabbeek / Overpelt / Peer / Riemst / Sint-Truiden / Tessenderlo / Tongeren / Provinciebestuur Limburg

PROVINCIE OOST-VLAANDEREN : Aalst / Aalter / Beveren / Denderleeuw / Dendermonde / Destelbergen / Eeklo / Evergem / Gent / Hamme / Kruibeke / Lochristi / Lokeren / Merelbeke / Ninove / Oudenaarde / Sint-Niklaas / Temse / Waasmunster / Wetteren / Zele / Zottegem / Provinciebestuur Oost-Vlaanderen

PROVINCIE WEST-VLAANDEREN : Beernem / Blankenberge / Brugge / Damme / De Panne / Gistel / Harelbeke / Ieper / Izegem / Jabbeke / Knokke-Heist / Koksijde / Kortrijk / Ledegem / Menen / Nieuwpoort / Oostende / Oostkamp / Oudenburg / Poperinge / Spiere - Helkijn / Tielt / Torhout / Veurne / Waregem / Wervik / Wevelgem / Zedelgem / Provinciebestuur West-Vlaanderen

Jarenlange traditie *in polymeerchemische restauratietechnieken*

1. Metselwerkconsolidatie door cement-epoxyinjectie.
Restauratie Gravensteen - Gent
2. Fabrikatie en distributie van bouwchemische produkten, waterdichting en renovatieprodukten.



de neef **de neef**
ENGINEERING **CHEMIE**

de neef **ENGINEERING** SA NV

industriepark 8 3100 Heist op den Berg
tel. (015) 24 62 31 32 tfax (015) 24 80 72 flx 62 926